

Hausschatz des Wissens.

Das Tierreich.

Hausschatz des Wissens.



Abteilung VI (Band 8 und 9)

Das Tierreich.



Neudamm.
Verlag von J. Neumann.
1897.



Das Tierreich



von

Dr. Heck
Direktor des Zoologischen Gartens
zu Berlin

Paul Matschie
Kustos am Museum der Naturkunde
zu Berlin

Prof. Dr. v. Martens
Kustos am Museum der Naturkunde zu Berlin

Bruno Dürigen

Dr. Ludwig Staby

E. Krieghoff.

In zwei Bänden.

Mit 1455 Abbildungen im Text. Zahlreiche Tafeln in Schwarz- und Farbendruck.

Band II.

Neudamm.
Verlag von J. Neumann.
1897.

Druck von J. Neumann in Neudamm.

Inhalts-Verzeichnis
zum II. Bande.



Der siebente

Stamm oder Kreis des Tierreichs:

Wirbeltiere, Vertebrata.

Lurche von Bruno Dürigen.

Kriechtiere und Vögel von Paul Matschie.

Säugetiere von Dr. L. Heck.

Lurche, Amphibia.

Äußere Erscheinung.

Es ist ein verkanntes, übel beleumundetes Geschlecht, die Kröten, Frösche und Molche. Und wenn selbst ein Mann wie Linné den Ausspruch: die Natur, die alle übrigen Geschöpfe so wunderbar ausgestattet, dürfe sich der Amphibien nicht rühmen, gethan hat, so spiegelt sich in dieser Äußerung nur die vorgefaßte Meinung, in welcher die damalige Zeit allgemein (und die heutige ist es zum größten Teil noch) befangen war, wieder. Wären alle oder doch nur eine wesentliche Anzahl der Lurcharten solch breite, plump gebaute, hängebänchige, düsterfarbige, nackt- und runzelhäutige, schwerfällig über Land sich hinschiebende, hauptsächlich nachts ihre feucht-dunklen Schlupfwinkel verlassende Erscheinungen, wie beispielsweise unsere graue Erdkröte oder wie die glotzäugige Pipa Guyanas, so würde man die Amphibien häßliche, widerliche Erzeugnisse der Natur nennen und ihr den obigen Vorwurf nicht ersparen können. Allein ist „Schönheit“ denn das oberste oder gar das einzige Gesetz im Bereich der Schöpfung? Hat denn Mutter Natur nicht auch andere Maßnahmen zu beachten, ihre Kinder nicht auch nach anderer Hinsicht und möglichst jedes anders auszustatten? Und übrigens, der Gruselige lasse doch nur all die verschiedenartigen Wesen dieser Gruppe Revue passieren und betrachte sie, wenn auch noch nicht mit zärtlichem, so doch mit vorurteilsfreiem Blick! Werden ihm dann nicht Formen begegnen, die, wie der grünrockige Laubfrosch und der zierlich geschwänzte Triton, die Unke mit dem Glockenruf und der fröhliche Konzertmeister des Schilfteiches, ihn überzeugen, daß der „instinktartige“ Widerwille des Menschen gegen den kaltblütigen Lurch zum mindesten nicht überall begründet ist? Schönes und Häßliches, nach den Begriffen des Alltaglebens, findet sich eben allenthalben dicht bei einander und dann nicht nur in den Klassen der Amphibien und Reptilien, sondern auch in denen der Säugetiere und Vögel, — welche aber schon durch ihre ansprechendere Körperbedeckung und ihr warmes Blut manches vor den Kriechtieren voraus haben — sowie der Fische und selbst der leichtbeschwingten Insekten u. a. Das traditionelle Vorurteil gegen die Lurche nimmt sich um so fragwürdiger aus, wenn wir erwägen, daß all die Glieder dieser Klasse, im Gegensatz zu Reptilien, zu den Sängern und sogar den in hoher Gunst stehenden Vögeln, friedlich, unschädlich sind, und wenn wir sehen, wie — o Ironie des Schicksals! — der Feinschmecker, der vielleicht vor einem Lurch

entsetzt zurückschaudert, die leckerhaft zubereiteten Froschschenkel neben Austern und Pasteten stellt! Doch soll nicht ungesagt bleiben, daß die Schule, die immer mehr sich ausbreitende Liebhaberei und Freude an Aquarien und Terrarien und das Bekanntwerden vieler hübscher ausländischer Amphibien Ekel und Furcht vor diesen Mitgeschöpfen gemildert und gemindert, vielfach ins Gegenteil gekehrt hat und daß demzufolge zahlreiche Naturfreunde jeden Alters und Berufs im Hause neben dem seit langem als Wetterprophet gehaltenen Laubkleber, Kröte und Frosch, Molch und Salamander in ihren verschiedenen Arten und Entwickelungsstufen pflegen und beobachten.

Für solch gewaltige Kaltblüter, wie sie einst unsere Wässer und Schlammbecken bevölkerten, hat die Erde nicht mehr Platz — die Amphibien der Jetztwelt sind nur kleine Tiere, und auch diejenigen Arten, denen unsere bescheidenere Anschauung die Bezeichnung „Riesen" beilegt, bleiben im Vergleich zu den Riesen anderer Wirbeltier-Klassen doch nur Zwerge. Denn der meterlange „Riesensalamander" Japans, der größte Lurch der heutigen Schöpfung, verschwindet doch gegenüber dem 2½ m hohen Strauß, dem 8—9 m messenden Python, dem 15 m langen Hai und gar dem 25 m langen Walfisch. Die fragliche Bezeichnung hat nur insofern Geltung, als die meisten Schwanzlurche kleine, 8—20 cm lange Tiere sind und daher von jenem Japaner und einigen Nordamerikanern wie David von Goliath überragt werden. Bei den Froschlurchen werden die größten: die Agua und der Ochsenfrosch, sogar nur einige 20 cm und die kleinsten, die Zwergfrösche (Liuperus), die Klein-Laubfrösche (Micrhyla) und Kurzkopf-Kröten (Brachycephalus) nicht mal so viel Millimeter lang.

Hinsichtlich der

Gestalt

begegnen uns im Grunde genommen schon jene drei Typen, welche wir als die drei Hauptformen der Reptilien (Schlange, Echse, Schildkröte) dort wieder finden werden: eine in die Länge gezogene, der Gliedmaßen entbehrende, wurmförmige, eine gestreckte, eidechsenartige, im Körperdurchschnitt rundliche, vierbeinige, und eine zusammengeschobene, kurze, gedrungene, niedergedrückte oder abgeplattete. Die erstere Form vertritt die Ordnung der Schleichenlurche oder Blindwühler (Apoda s. Gymnophiona), die zweite die Ordnung der Schwanzlurche oder Molche (Caudata, Urodela) und die dritte die Ordnung der Froschlurche (Anura, Ecaudata). Die Angehörigen zweier Ordnungen sind also mit Beinen ausgerüstet. Aber während dieselben bei den Schwanzlurchen kurz und schwächlich sind und deswegen nur ein langsames Kriechen auf dem Lande zu bewerkstelligen vermögen, ja bei den im Wasser lebenden Olmen zu unbedeutenden, mit drei Fingern und zwei Zehen versehenen Stummelchen verkümmert und bei dem nordamerikanischen Siren oder Armmolch die hinteren Gliedmaßen sogar gänzlich geschwunden sind, haben sie sich bei den Froschlurchen zu stämmigen, meist einwärts gedrehten Vorderfüßen und zu langen, muskelstarken Hinterbeinen, die ebenso ein gewandtes Rudern wie bei vielen Arten (Frösche, Froschkröten) ein gut förderndes Springen oder sprungartiges Fortschnellen gestatten, entwickelt. Wenn der Olm nur die angegebene Anzahl Finger und Zehen besitzt, so bildet er eine Ausnahme gleich dem Aalmolch

mit zwei bezw. drei Fingern und zwei bezw. drei Zehen und dem gleichfalls nordamerikanischen Querzahnmolch (Batrachoseps) und dem italischen Brillensalamander mit vier Zehen; denn die Anuren und gewöhnlich auch die Schwanzlurche haben vier Finger und fünf Zehen. Es ist merkwürdig, daß, wie die Körperbedeckung der Amphibien (abgesehen von den Blindwühlen) im Gegensatz zu der der unter ihnen stehenden Fische und der über ihnen stehenden Reptilien Schuppen und schuppenähnliche Bildungen vermissen läßt, so auch, abweichend von den Kriechtieren den Füßen wirkliche Krallen oder Nägel fehlen; der afrikanische Spornfrosch (Xenopus) und der japanische krallenzehige Molch (Onychodactylus) stellen Ausnahmen dar. Dagegen sehen wir bei vielen eine Schwimmhaut zwischen den Zehen.

Rumpf, Hinterfüße und Schwanz stehen in einem gewissen Abhängigkeits-Verhältnis zu einander. In der Jugendzeit, welche die Lurche, einzelne Ausnahmen abgerechnet, als fußlose, fischartig gestaltete Wesen im Wasser verleben, muß ihnen allen ein seitlich zusammengedrückter Schwanz als Ruderwerkzeug und Steuer zugleich dienen. Je mehr, je vollkommener aber die Beine sich entwickeln, desto mehr schiebt sich der Körper zusammen, desto mehr flachen sich Rumpf und Kopf ab: die Gattungen mit kräftig ausgebildeten, für die Bewegung zu Land und zu Wasser genügenden Gliedmaßen, also die Froschlurche, verzichten dafür mit Abschluß der Metamorphose auf den Schwanz, während der Körper eine kurzgedrungene Gestalt annimmt; diejenigen Gattungen hingegen, welche nur kurze, schwächliche, ja stummelhafte Beinchen bekommen, können des insbesondere für das Wasserleben unentbehrlichen Schwanzes nicht entraten, er bleibt ihnen ebenso wie die gestreckte Form des Körpers, der mit geringeren Kräften durch das Naß zu befördern ist als ein breit, gedrungen gebauter Korpus, erhalten. Kann ein mit nur kümmerlichen Beinchen versehener Wasserbewohner trotzdem für den Aufenthalt im feuchten Element besser ausgerüstet sein als z. B. der nordamerikanische Aalmolch oder der krainische Olm? Jedenfalls haben sich bei ihnen Rumpf und Schwanz dem Wasserleben ebenso angepaßt wie Gestalt und Bau der wurmförmigen Schleichenlurche der nach Wurmart unterirdischen Lebensweise. Wenn der Schwanz der Caudaten und auch der Lurchlarven sich in der Regel deutlich vom Rumpf absetzt, so ist der Kopf, da ein eigentlicher Hals fehlt, vom Körper kaum oder überhaupt nicht gesondert und in seinem Verlaufe fast immer gleich breit; die Schnauze erscheint zugerundet bezw. mehr oder minder abgestutzt, mit weit gespaltenem Maul und dünnen Lippen. Ein äußeres Ohr sucht man vergebens, dagegen treten die Augen — ausgenommen bei dem im Dunkeln lebenden Olm und der unter der Erde hausenden Blindwühlen, bei denen sie verkümmern — stark vor, und die kleinen Nasenlöcher liegen weit vorn am Kopfe.

Die Bedeckung des gesamten Körpers bildet eine

Haut,

welche durchweg nackt ist und dieser Eigenschaft zufolge das beste äußere Unterscheidungsmerkmal der Amphibien gegenüber den beschuppten und beschilderten Reptilien abgiebt, so daß man früher, als man Amphibien und Reptilien noch

zu einer Klasse zusammenwarf, die Lurche als Amphibia nuda (nackte Amphibien) den Amphibia squamata (beschuppte Amphibien) gegenüberstellte. Nur eine Gruppe der Schleichenlurche, die Wurmwühlen oder Cäcilien, schafft in dieser Beziehung einen gewissen Übergang, indem ihre Angehörigen (s. Fig. 1) schienenartig verdickte Hautringe mit Rundschüppchen zeigen. Im allgemeinen ist die nackte Amphibienhaut, wennschon sie bei den auf dem Lande ihr Wesen treibenden Tieren oft rauh, warzig, höckerig erscheint, weich, glatt, und insbesondere bei den Wasserbewohnern schlüpfrig; ja, man kann sagen, sie besitzt mehr den Charakter einer Schleimhaut als den der Hautdecke anderer Wirbeltiere. Immerhin setzt auch sie sich aus zwei Hauptlagen: der Oberhaut oder Epidermis und der Unter- oder Lederhaut (Cutis), zusammen. Die Oberhaut wiederum besteht aus mehreren mittelst des Mikroskopes nachweisbaren Schichten von Zellen, deren äußere die Hornschicht, deren innere die Schleimschicht genannt wird. Die Zellen selbst sind der Hauptsache nach gewöhnliche, zum Teil schon farbstoffhaltige Oberhautzellen, außerdem flaschenförmige Drüsenzellen und die ihnen nächstverwandten „Sinneszellen“ und verzweigte bewegliche Farbzellen oder Chromatophoren. Die Oberhautzellen erzeugen durch Verdickung des äußeren Teils ihrer feinen Zellwand ein feines Häutchen, eine sogenannte Cuticula; und da die einzelnen „Häutchen“ untereinander verschmelzen, so überziehen sie in ihrer Gesamtheit die ganze Epidermis in Gestalt einer gemeinsamen Cuticula, deren freie (Außen-) Fläche dem bewaffneten Auge entweder glatt, oder aber mit Reliefbildungen, Skulpturen, bezw. mit Höcker- und Leistenbildungen feinster Art und auch größeren Hügeln und Kämmen versehen erscheint.



Fig. 1. **Ringelwühle (Siphonops annulata).**
Körper mit weißen Ringfurchen.

Anders als die Oberhaut ist die Unter- oder Lederhaut beschaffen, welche bei sehr jungen Froschlarven durch eine homogene, gleichartige Gallertmasse vertreten wird und in der Vollendung je nach der Amphibien-Species ungleich dick, von bindegewebiger, faseriger Natur, drüsen-, farbzellen-, nerven-, blutgefäß-haltig ist. Ihren Grundstock bilden wagerecht gelagerte Schichten derben Bindegewebes, welche nach außen und innen, also nach dem Körper und der Oberhaut zu, überzogen sowie in senkrechten Zügen durchsetzt sind von weicherem, lockerem Bindegewebe. Das letztere führt Farbstoff, Blut und Lymphe und Nerven und umzieht die als Einsackungen dieser Schicht zu betrachtenden Drüsen. Die Blut-

gefäße stellen zusammen ein an der Innen- oder Unterseite der Haut befindliches weitmaschiges und ein die Oberfläche der Lederhaut durchziehendes engermaschiges Netz dar und beide Gruppen stehen durch die in den säulenartigen Zügen des Bindegewebes aufsteigenden Gefäße in Verbindung. Die Nerven verbreiten sich in dementsprechender Weise, während die äußerst zahlreichen, unter der eigentlichen Haut (Lederhaut) liegenden großen und kleinen Lymphsäcke und Lymphhöhlen zu einem ganzen System verbunden sind, das man auch als lockeres Unterhautbindegewebe bezeichnet. Diese Lymphräume, deren Inhalt erst vor reichlich fünf Jahrzehnten durch den Berliner Physiologen Johannes Müller als Lymphe erkannt wurde, heben oder lösen die Lederhaut nach unten von der Muskulatur des Körpers mehr oder weniger ab, erreichen aber je nach den Körpergegenden und nach den Amphibien-Arten einen verschiedenen Grad der Entwickelung, den höchsten bei den ungeschwänzten Lurchen. Die Haut der letzteren ist somit, da das System der großen Lymphhöhlen hier besonders ablösend, trennend gegen die Muskulatur hin wirkt, weit und sackförmig, im Gegensatz zu der „angehefteten" der Schwanzlurche.

Indem wir uns mit den Drüsen und Farbstoffen weiterhin beschäftigen werden, haben wir hier noch nach dem etwaigen Vorhandensein von Verhornungen und Verknöcherungen in der Hautdecke zu fragen. Aus dem Vorhergesagten erhellt, daß die sogenannte Hornschicht, d. h. die obersten Zellenlagen der Oberhaut (Epidermis), welche bei der jährlich mehrmals bewirkten Häutung der Amphibien entweder zusammenhängend oder in Stücken abgestreift und durch eine Neubildung ersetzt werden, keinenfalls jene feste Beschaffenheit annimmt wie bei anderen Wirbeltieren. Und nur ausnahmsweise treten daher bei manchen Lurchen und an gewissen Körperstellen Verdickungen und Verhornungen der Epidermis und Verknöcherungen in der Lederhaut auf. Zu den ersteren zählen die bei grabenden und kletternden Kröten, insbesondere bei der Kreuz- und der Wechselkröte, ausgebildeten verdickten und verhornten bräunlichen Partien an den Gliedmaßen, vornehmlich an den Zehenspitzen und den (weiter unten zu erwähnenden) Hand- und Fußhöckern, ferner die vorzugsweise auf den Rückenwarzen einiger Froschlurche, der Erd- und Wechselkröte und der Unke, zu bemerkenden Hornhöcker oder stachelartigen Auswüchse, welche nicht mit den gewöhnlichen Warzen der Lederhaut zusammengeworfen werden dürfen. Die an den Zehen des afrikanischen Spornfrosches (Xenopus) in Gestalt von scharfen Krallennägeln auftretenden umfangreichen Horngebilde, welche uns in ähnlicher Weise bei dem japanischen Krallenmolch (Onychodactylus) wieder begegnen, erwähnten wir schon. Verknöcherungen der Lederhaut, sogenannte Hautknochen, finden wir bei der Kopfhaut unserer Knoblauchskröte und, laut A. Pagenstecher, der fleckbäuchigen Kröte (Bufo maculiventris), ferner beim Hornfrosch (Ceratophrys ornata, Fig. 2) in Form einer aus vier Stücken kreuzförmig zusammengesetzten Hautknochenplatte am Rücken und bei der Kurzkopf-Kröte (Brachycephalus) als ein panzerförmiges, wie bei Schildkröten mit den Wirbeldornen verbundenes Rückenschild. Bei unserer grauen Erdkröte (Bufo vulgaris) und deren japanischer Vertreterin endlich zeigen sich in den oberen Cutisschichten am Rücken und der Oberseite der Gliedmaßen

Einlagerungen von Kalkkörpern und bei den schon oben genannten Wurmwühlen oder Cäcilien liegen an der Innenfläche der schienenartig übereinander greifenden Hautfalten, also in Taschen, rundliche, flach schüsselförmige, mit höckerigen Kalkkonkrementen besetzte Plättchen. Diese Hartgebilde sind den Schuppen der Fische (Molchfische) vergleichbar, und auch die Erhärtung der Haut der Kröten durch Kalkkörper erinnert an die Kalkkonkremente an der Unterfläche der Schuppen der Knochenfische, sowie andererseits an die Verkalkung der Haut bei niederen Tieren, beispielsweise den Stachelhäutern oder Echinodermen. Endlich muß noch auf jene kleinen und größeren Höckerchen, Knöpfe oder Ballen, welche am hinteren oder Wurzelteil des Handtellers und der Fußsohle unserer Amphibien und bei Fröschen und Kröten auch auf der Unterseite der Finger und Zehen als Gelenkhöckerchen stehen, hingewiesen werden, da sie nach Größe, Zahl, Gestalt, Zurundung, Färbung abändern und deshalb bedeutsam sind für die Unterscheidung der Gattungen und Arten der Lurche. Diese Höcker und Knötchen stellen sich, was noch bemerkt sein mag, dar als schwielenartige Hautverdickungen, mit der bindegewebigen Lederhaut als Grundlage und der zuweilen verhornten und bräunlichen Oberhaut als Überzug; ein knorpeliger oder knochiger Kern ist nur dem an der Wurzel der Innenzehe gewisser Frösche und Kröten ganz besonders auffallenden Höcker, welcher deshalb als sechste Zehe oder Fersenhöcker bezeichnet wird, zu eigen.



Fig. 2. Hornfrosch (Ceratophrys ornata).

Ganz anders geartet erscheinen jene Hautbildungen, welche wir bei verschiedenen Amphibien als ständige oder aber als nur zeitweise auftretende Anhänge der anliegenden Körperbedeckung antreffen. Da die einen derselben, nämlich die Schwimmhäute zwischen den Zehen, zu mechanischen Dienstleistungen herangezogen werden, so bleiben sie den Arten, welchen sie zukommen, auch stetig erhalten; denn die häutigen Anhängsel, welche der männliche Streifen- und Leistenmolch (Triton vulgaris und Triton paradoxus s. helveticus) zur Paarungszeit an den Zehen entwickelt, können nur als Schmuck des werbenden Männchens gelten. Überhaupt besitzen — denn auch die Hautsäume an der Außenseite der Gliedmaßen und an den Außenzehen des amerikanischen Schlammteufels (Menopoma) scheiden hierbei aus — nur die Froschlurche, welchen zur Fortbewegung im Wasser bloß

die Beine zur Verfügung stehen, wirkliche Schwimmhäute, aber durchaus nicht in gleicher Art und Ausdehnung. So kommen sie zwar allen unseren heimischen Anuren zu, indes beschränken sie sich, abgesehen von den spurweisen Andeutungen an den Fingern der echten Frösche und des Laubfrosches, auch hier nur auf die als Ruderwerkzeuge verwendeten Hinterglieder, wo sie bei braunen und grünen Fröschen, bei Feuer- und Knoblauchskröte als wirklich oder nahezu vollkommen (wie bei der Gans), bei den übrigen Arten als halbe oder noch mehr verkümmerte Schwimmhäute sich zwischen den Zehen ausspannen; bemerkenswert ist es auch, daß diese Ausbreitungen der Haut bei den mehr auf und in der Erde lebenden Kröten derber (bezw. am Rande gekerbt und verdickt) sind als bei den anderen Species. Ähnliche Abstufungen zeigen die ausländischen Froschlurche: während die Schwimm- oder Spannhäute beispielsweise bei den Hornfröschen (Ceratophrys), der Nasenkröte u. a. nur gering sind, bei den Pfeifern (Cystignathus), Phyllomedusen rc. gänzlich fehlen, erscheinen sie bei anderen, so den Laubfröschen aus den Gattungen Rappia und Polypedates, breit und vollkommen, ja bei den malayischen Ruderfröschen (Rhacophorus) erreichen sie einen solchen Grad der Entwickelung, daß sie zusammen eine weit größere Fläche als der Rumpf bedecken und ihren Besitzern als Fallschirm dienen, mit dessen Hilfe dieselben gleich einem Flug-Eichhörnchen oder einer fliegenden Eidechse „durch die Luft streichen“.



Fig. 3.

Hinterfuß der männlichen Unke.

Fig. 1.



Flug- oder Ruderfrosch (Rhacophorus Reinhardti).

Die zweite Gruppe der häutigen Anhänge, die Flossensäume, haben unsere sämtlichen Amphibien während der Larven- oder Quappenzeit aufzuweisen; mit Abschluß der Umwandlung sind sie bei den Froschlurchen gänzlich geschwunden, bei gewissen ausländischen Fischmolchen bleiben sie zeitlebens erhalten, erwachsene Tritonen, und zwar die Männchen, erfreuen sich ihrer wenigstens zuweilen zur Fortpflanzungszeit. Wenn die Flossensäume der Kaulquappen und auch jener erwachsenen Fischmolche die Fortbewegung wesentlich unterstützen, ja lediglich für diesen Zweck vorhanden zu sein scheinen, so wird der bei den Tritonen als Hautkamm oder Hautleiste auf Rücken und Schwanz im Frühjahr auftretende

Hautsaum, gleich dem Schwanzfaden des männlichen Leistenmolches,*) vornehmlich oder ausschließlich als besonderer Schmuck des männlichen Hochzeitskleides zu betrachten sein. Dieser Hautkamm oder Flossensaum auf Rücken- und Schwanzteil der Molche und Kaulquappen erinnert zwar an die Flossen der Fische, unterscheidet sich von denselben aber stets durch den Mangel an stützenden Trägern bezw. Skelettstrahlen.

Eine auffallende Eigenheit der Amphibienhaut ist der Reichtum an Drüsen. Letztere gehören, wie oben angedeutet, nebst den Warzen der Lederhaut an. In der Regel enthalten die Warzen eine oder mehrere, zuweilen sogar einen Haufen Drüsen verschiedener Größe; doch können sie auch, so manche Bauchwarzen der Erdkröte, ohne allen drüsigen Inhalt sein. Die Warzenbildung ist sonach unabhängig von den Drüsen, d. h. die die Rauhigkeit der Haut bedingenden Buckel können für sich bestehen, und andererseits können (wie es sich beim einheimischen Kamm- und Bergmolch zur Zeit ihres Landaufenthalts bemerken läßt) infolge Einsinkens der Lederhaut die größeren Drüsensäckchen als Wärzchen hervortreten und eine mehr oder minder kräftige Körnelung der Haut bewirken. Weit augenscheinlicher als diese sind die Wülste, welche durch Häufung und Zusammendrängung von Drüsen an gewissen Körperstellen entstehen: so der bei den echten Salamandern und den Erdkröten sehr stark ausgesprochene, bei der Geburtshelferkröte weniger derb sich abhebende Drüsenwulst in der Ohrgegend, welcher lediglich seiner Lage wegen als Ohrdrüse oder Parotis bezeichnet wird, denn weder seinem inneren Bau noch seiner Funktion nach entspricht er der Parotis, der Ohrspeicheldrüse der Säugetiere; ferner der unter anderen bei unseren Fröschen und der Geburtshelferkröte von der Ohr- und Augengegend an längs der Rückenkante nach dem After hin laufende Drüsenwulst, welcher aus einer langen Reihe dicht zusammengedrängter Drüsenwarzen besteht; sodann die Runzeln und die kugelig vorspringenden Drüsen an Rumpf und Schwanz der Erdsalamander u. s. w., welch letzteren der merkwürdige Rippenmolch (Pleurodeles) in Bezug auf Körnelung und Drüsenreichtum der Haut — deren besondere Auszeichnung in einer an der Grenze zwischen Rücken und Rumpfseiten hinziehenden Reihe größerer horniger, oft von den langen scharfen Rippenspitzen durchbohrter Höcker besteht — wenig nachgiebt.

Fig. 5.



Kopf der grünen Kröte
mit der Drüsenwulst hinterm Ohr.

Überhaupt sind, wie schon die Poren auf der Hautfläche erkennen lassen, zahlreiche Drüsen über den ganzen Körper erwachsener Amphibien, einschließlich der Schwimmhäute, des Trommelfelles, der Augen-Nickhaut, verbreitet, und sie bilden sich im Larvenleben ziemlich früh, denn F. Leydig fand sie bereits an

*) Ob der 3 mm lange und 1 mm hohe Fortsatz der Schwanzspitze, den F. Hilgendorf bei einem japanischen Molch (Cynops pyrrhogaster) sah, auch so aufzufassen sein mag?

Rücken und Gliedern zweibeiniger Froschquappen. Leydig machte auch darauf aufmerksam, daß sogar die wabenartigen Räume auf dem Rücken der weiblichen Pipa, in welchen die Larven sich ausbilden, nichts als ungemein entwickelte bezw. umgewandelte Drüsen seien, welche sich bloß während der Fortpflanzungszeit ausgestalten. Indes auch bei männlichen Froschlurchen erscheinen zu dieser Zeit Drüsen, allerdings ganz anderer Art, und Warzen, nämlich in Form von dunkel gefärbten Hautwucherungen oder dunklen, rauhen Anschwellungen an den vorderen Gliedmaßen. Wir bemerken sie vorzugsweise an der Innenkante des innersten Fingers oder Daumens, weshalb man sie „Daumenwarzen“, „Daumendrüsen“ oder „Daumenschwielen“ genannt hat, außerdem aber auch, so bei den Männchen unserer Erdkröten und Unken, an den folgenden Fingern, bei den Unken zudem an der Beugeseite des Vorderarmes u. s. w. Diese sogenannten Daumenschwielen und verwandte Hautwucherungen, welche wir nicht nur von unseren deutschen Anuren, sondern auch vom südeuropäischen Schlammtaucher (Pelodytes) und Scheibenzüngler (Discoglossus) kennen, treten also je nach den Species in verschiedener Ausdehnung und Form auf und haben besonders gut entwickelte und gehäuft stehende Lederhaut-Papillen mit Tastkörperchen zur Grundlage. Sie bilden sich vor Beginn der Brunstzeit vollständig aus, um nach derselben allmählich wieder zurückzugehen, und helfen vermöge ihres rauhen, höckerigen Wesens dem Männchen, das Weibchen bei der oft tagelang dauernden Begattung festzuhalten; und da die deutschen Molche ebensowenig als die Geburtshelferkröte eine solche Umarmung bezw. Begattung vornehmen, so wird es uns erklärlich, warum bei diesen Lurchen derartige äußere Hilfsorgane, welche F. Lataste als „Brosses copulatrices“ (kopulatorische Platten oder Begattungswarzen) bezeichnet hat, gar nicht erscheinen, wogegen sie wiederum bei ausländischen, während der Paarung sich umfassenden Molchen, so beim Rippenmolch und dem nordamerikanischen Tüpfelmolch (Triton viridescens), vorhanden sind.



Fig. 6.

Hand und Vorderarm der männlichen Unke mit der „Daumenschwiele“.



Fig. 7.

Vorderfuß des männlichen Grasfrosches mit der „Daumenschwiele“.

Es ist bekannt, daß die Amphibien das zur Unterhaltung der Körperthätigkeit, zur Erhaltung des Lebens nötige Wasser nicht mittels des Mundes wie Reptilien, Vögel, Säugetiere, sondern einzig und allein durch die Körperhaut in sich aufnehmen und ebenso Feuchtigkeit durch diese ausschwitzen: alle hausen deshalb an nassen, feuchten Orten, bleiben in der Nähe des Wassers, oder entfernen sich von demselben nur bei feuchter Witterung und zu kühler, dem Einfluß des Sonnenbrandes entrückter Tageszeit; im trockenen Raume, bei trockener Wärme jedoch wird der Lurch magerer und schwächer, er wird zur Mumie. Ganz abgesehen von dem durch die Körperhaut ausgedünsteten Wasser scheiden auch die Drüsen derselben eine eigenartige Flüssigkeit aus: die Drüsen der Augenhöhlen schmieren

die Augen ein, damit diese beim Verlassen des Wassers gegen die Luft geschützt seien; die über die Haut verstreuten Schleimdrüsen bewahren vermöge ihrer Absonderung, welche die Körperdecke oder doch gewisse Stellen derselben beständig etwas einölt bezw. wie mit einem Firnis überzieht, die Haut der etwa zur Sommerzeit außer Wasser, in der Luft sich aufhaltenden Amphibien vor zu starker Verdunstung und Eintrocknung; außerdem aber schafft die ätzende Schärfe des klebrigen, milchigen, „am meisten dem Safte von Wolfsmilch (Euphorbia) oder Mohn ähnlichen“ und wohl aus einem Gemisch eiweißiger, fettiger und anderer Stoffe bestehenden Hautsekrets vielen Lurchen, insbesondere den mit großen Drüsen (Parotiden) ausgerüsteten Kröten und Salamandern, ein beachtenswertes Verteidigungsmittel, eine Abwehr gegen zudringliche Tiere und Menschen, zu vergleichen dem brennenden Inhalt der Nesselfaden seebewohnender Aktinien und sonstiger Pflanzentiere.

Schon Pallas machte eine diesbezügliche Beobachtung, indem sein Mopshund, der es nicht unterlassen konnte, Kröten tot zu beißen, geschwollene Lippen bekam, erkrankte und starb. Eine Eidechse, die sich an einem Salamander verbissen hatte, verendete binnen kurzem; ein Chamäleon, das in Gefangenschaft einen sehr großen Kammmolch mittelst des Maules zweimal nacheinander am Hinterkopf faßte und schüttelte, verschied nach zwei Stunden; Gratiolet und Cloez töteten mit dem eingeimpften Drüsensaft der Kröten kleine Vögel; Röbbeler erkannte ebenfalls, daß das Sekret der Kröte tödlich wirkt, wenn es jungen Hunden, Meerschweinchen, Kaninchen, Fröschen und Wassersalamandern ins Blut eingeführt wird, daß aber auch die Kröte nicht gefeit ist gegen das „Gift“ ihrer Verwandten, denn der ihr auf die angegebene Weise beigebrachte Saft der Wassermolche und Erdsalamander wird ihr gleichfalls verderblich; Zalesky tötete mit dem Gift des Salamanders, das er im Jahre 1866 aus den Drüsen von mehr als tausend Salamandern rein darstellte und „Samandrin“ nannte, Fische, Frösche, Enten, Hunde, und schon zwei Milligramm davon, unter die Haut eines Hundes gebracht, genügen zur Tötung desselben. Noch gefährlicher ist der giftige Drüsensaft gewisser amerikanischer Laubfrösche der Gattung Phyllobates oder Dendrobates (Baumsteiger): als Pfeilgift verwendet, tötet es den kleinen Hirsch in zwei, den Jaguar in vier bis acht Minuten. Die Choco-Indianer in den Gebirgs-Urwäldern Neu-Granadas gewinnen den Saft, indem sie den Frosch, welcher nach dem Fang bis zur etwaigen Ausnutzung in Bambusrohr aufbewahrt wird, in diesem Rohr oder an einem Zweige über Feuer hängen, worauf das Tier sich mit einer gelben Ausscheidung bedeckt, die abtropfend in untergestellten Schälchen gesammelt oder aber abgekratzt wird und in kleinen Tröpfchen allmählich die Konsistenz des gleichfalls berüchtigten Urari annimmt; die Indianer gebrauchen es nun, wie die Buschmänner das mit Amaryllissaft gemischte Zahngift der Puffotter, d. h. sie streichen es auf die Spitzen ihrer Pfeile.

Die alte Volksmeinung von der Giftigkeit unserer Kröten und Salamander sehen wir also insofern bestätigt, als die milchige, zähe Absonderung der Hautdrüsen, in den Magen gebracht oder unter die Haut eingespritzt und dadurch ins Blut übergeführt, kleinen und selbst nahverwandten Tieren gefährlich, tödlich

werden kann, während die betreffenden Amphibien gegen den Giftstoff der eigenen Species unempfindlich sind. Das Sekret weicht hinsichtlich der Formung und Mischung seiner Elemente und selbstverständlich auch bezüglich der Stärke allerdings von dem Schlangengift ab. Nach Zalesky ist der Giftstoff des Salamander-Sekrets, das Samandrin, eine krystallinische, organische, stark alkalische Base, in Alkohol und Wasser leicht löslich, direkt auf die Nervencentren wirkend; ebenso vermögen die von G. Calmels in dem Drüsensafte der Kröten nachgewiesenen beiden Stoffe, das Methylkarbylamin und die Methylkarbylaminsäure, bei Einführung ins Blut höherer Tiere das Nervensystem derselben blitzartig zu lähmen. Bemerkenswert auch erscheint, daß die physiologischen Eigentümlichkeiten des Giftstoffes vom Erdsalamander (nach Vulpian) und vom Skorpion (nach Paul Bert) übereinstimmen.

Wenn mithin der alten Volksmeinung nach der angedeuteten Richtung hin recht gegeben werden muß, so hat dieselbe doch weit über das Ziel hinausgeschossen, ja vollständig im Dunkeln getappt, sobald sie Kröten und Salamander — und gleicherweise sogar die unschuldigen Eidechsen — als Verderbenbringer für den Menschen ausgab. Zunächst ist von „giftigem Biß“ keine Rede. Sodann wird auch in anderer Weise niemandem der Giftstoff ins Blut gelangen, denn kein Mensch wird eine Kröte, einen Frosch oder Salamander in den Mund nehmen und die Absonderung derselben hinunterschlucken. Nur eins kommt hier in Betracht, nämlich die reizende, entzündende Wirkung des Sekrets auf unsere Haut beziehungsweise Schleimhäute, was man einem besonderen Stoff, dem „Phrynin“ (Phryne = Bufo, Kröte), zuschreibt. Diese Wirkung ist namentlich in Bezug auf unsere Augen schon längst bekannt: unter anderen macht Jak. Sturm bereits vor nahezu 100 Jahren die Bemerkung, daß die ausgeschiedene „Flüssigkeit“ des Laubfrosches und der „ätzende Schaum“ des großen Wassermolches, an die Augen bezw. wunde Teile gebracht, Beißen resp. Schmerzen verursacht; Leydig hebt hervor, daß die Haut unserer Handfläche unter Auftreten eines brennenden Gefühls sich rötet, falls man sich längere Zeit mit einem lebenden Laubfrosch oder einem Molch zu schaffen macht; F. Hilgendorf empfand in Verlauf einer Viertelstunde nach dem Sezieren eines japanischen Molches (Cynops pyrrhogaster *Boie*) lebhaftes Brennen in den Fingerspitzen, und gleichzeitig stellte sich ein heftiges Niesen ein; Vulpian bekam eines Morgens je einen kleinen Tropfen von dem Sekret eines Wassermolches in ein Auge und das eine Nasenloch, worauf das sich rötende Auge sofort heftig schmerzte und bald so anschwoll, daß es nicht mehr geöffnet werden konnte, während ein in der Nase eintretendes unerträgliches Kitzeln unaufhörliches Niesen zur Folge hatte, und wenngleich kaltes Wasser lindernd auf die Entzündungserscheinungen wirkte, so hielt der Schmerz doch 11 Stunden an; J. Davy fand den Drüsenschleim der Kröte scharf, bitter, reizend und in der Wirkung auf die Haut (Zunge) dem Akonit ähnlich, und Rud. Kobert lernte an diese Wirkung glauben, als er eine Spur des Stoffes „in den Mund bekam und stundenlang das Brennen der geröteten und geschwollenen Schleimhaut ertragen mußte.“

Die angeführten Thatsachen dürften zur Genüge das oben Gesagte bestätigen. Schließlich kann sich ja jeder in der angedeuteten Weise selbst überzeugen; er wird

die Wahrnehmung machen, daß der unmittelbar oder aber (durch seine flüchtigen Stoffe) mittelbar die Schleimhaut des Auges, der Nase und des Rachens treffende Drüsensaft Entzündungen bezw. Niesen, Schnupfen, Kopfschmerzen, Betäubtheit veranlaßt; er wird sich nach wiederholten Beobachtungen und Erfahrungen aber auch der Annahme nicht verschließen können, daß, ähnlich wie bei den Giftschlangen, im allgemeinen der Stärkegrad, die Schärfe, die reizende oder betäubende Wirkung der Drüsenabsonderung bei gesteigerter Lebensthätigkeit, das heißt zur Fortpflanzungs- und (da die betreffenden Lurche doch vorwiegend nächtliche Tiere sind) zur Abendzeit, eine erhöhte ist. Leydig spricht dann noch die Erfahrung aus, daß bei den aus südlicheren Gegenden stammenden Tieren die Wirkung des Hautsaftes empfindlicher sei, als bei Stücken gleicher Art aus dem Inlande: lebende Laubfrösche von Cagliari auf Sardinien rochen, beunruhigt und mit der Hand ergriffen, so scharf wie eine geängstigte Unke und ätzten die Haut in sehr entschiedener Weise; sie übertrafen hierin den reizenden Stoff unseres Laubfrosches bedeutend, indes hatte sich nach etwa viermonatlichem Aufenthalt jener Sardinier in Tübinger Luft die ätzende, scharf riechende Beschaffenheit des Sekrets völlig verloren — ein neuer und beachtenswerter Beweis dafür, daß Boden und Luft auf tierische wie pflanzliche Abscheidungen sehr bestimmend einzuwirken vermögen. Da eine Kröte, eine Unke, ein Salamander u. a. das Sekret willkürlich in kleinerer oder größerer Menge abzuscheiden im stande ist, dergestalt, daß der Saft, wenn sich der Lurch beunruhigt oder erschreckt, verfolgt oder angegriffen sieht, um so reichlicher quillt und nicht nur einen scharfen, ja unleidlichen Geruch wahrnehmen läßt, sondern womöglich auch das Tier wie ein weißlicher oder graulicher Schleim bedeckt*) — so wird uns klar, daß die Amphibien in dieser Drüsen-Absonderung ein Verteidigungsmittel besitzen, welches sie allerdings nur als solches, bezw. nur zur Warnung und zur Abwehr, nie aber als Angriffswaffe benutzen. Und da es, gleich dem von den Fröschen unter entsprechenden Umständen abgegebenen Urin, größeren Tieren, deren viele sich bekanntlich von Lurchen nähren, und den Menschen gegenüber ein recht unschuldiges Verteidigungsmittel darstellt, so wäre es thöricht, wollte man die ihrer Lebensweise nach so nützlichen Kröten, Salamander und Verwandte auf eine Stufe stellen mit den bissigen, ungereizt angreifenden und deshalb höchst gefährlichen Giftschlangen.

Außer über das soeben besprochene verfügen die Lurche, wenngleich nicht alle, über einige andere passive Schutz- und Verteidigungsmittel. Dahin gehört eine dem Wohnplatz, dem Aufenthalt oft so trefflich angepaßte Hautfärbung. Denn diese befähigt sie, dem Einfluß und den Blicken der Feinde mehr oder minder leicht sich zu entziehen; außerdem aber verbirgt diese Färbung ihren Träger den Augen seiner zahlreichen Opfer, der Insekten u. a., so daß er leichter

*) Nach Rolander und Boie (1827) bedeckt sich ein surinamischer Frosch, welchem Linné den Namen Rana typhonia beilegt, plötzlich am ganzen Körper mit weißem Schleim, um mittelst desselben sich an Gegenständen festzuhalten. Das klebrige Hautsekret dieses Frosches und Boie's Mitteilung zufolge ebenso das gewisser Frösche oder Kröten des Kaplandes soll im Dunkeln leuchten, phosphoreszieren.

anschleichen oder ungestört auflauern und räubern kann. So weiß der düstere, bezw. braun und grau oder schwärzlich und olivengrünlich gemarmelte und getüpfelte Triton sich sicher auf dem mit verwesenden Blättern und Pflanzenteilen übersäeten Grunde der Lachen, Teiche, Gräben und Altwässer, die oberseits schlammfarbene Unke fühlt sich in ihrem moorigen Tümpel und Weiher sehr wohl geborgen, der still auf grasigem Ufersaum sitzende grüne Teichfrosch setzt bei nahender Gefahr in weitem Bogen ins Wasser, um sich hinter und unter Pflanzen zu retten, wogegen der blattgrüne Laubfrosch sich im Bewußtsein des ihm durch sein Kleid verliehenen Schutzes ruhig an das gleichfarbige Geblätter luftiger Baumkronen und Sträucher drückt; die erdfarbige Kröte duckt sich gegen den braungrauen Boden und möchte einem Erdklumpen ähneln; der südamerikanische Hornfrosch (Ceratophrys) läßt aus dem Erdloch, in welchem er sich vergraben hat, nur den in Form und Färbung ganz mit der Umgebung übereinstimmenden Kopf hervorragen und braucht deshalb, da ihm die Nahrung thatsächlich in den Mund läuft, nicht auf Raub auszugehen. Die Zahl solcher Beispiele wäre unschwer beträchtlich zu vermehren, doch müssen wir es uns bei der Knappheit des Raumes an den erwähnten Fällen genügen lassen.

Bei der Schaffung und Fixierung der Färbungen machten sich örtliche und verwandte Einflüsse (Licht-, Wärme-, Feuchtigkeits-Verhältnisse des Gebietes, auch die Ernährung u. a.) geltend, es entstanden sonach bei sehr vielen Arten mit der Umgebung bleibend harmonierende Farben, sogenannte Schutzfärbungen, sympathische Färbungen, Bergungs-Farben oder „schützende Ähnlichkeiten", die Tiere ahmten in Farbe und Zeichnung den Wohnplatz nach, was ihnen im Kampfe ums Dasein von wesentlichstem Vorteil war. Aber während bei denjenigen Lurchen, die hinsichtlich des Aufenthaltes und der Lebensweise nicht oder nur in geringem Grade zu Abweichungen und Wechsel neigten, auch die Hautfärbung eine ziemlich gleiche blieb (so z. B. bei Landsalamandern und Unken), traten bei anderen, an verschiedenartigen Stätten lebenden, bezw. über ein weites Gebiet mit mannigfaltigen Ortsverhältnissen verbreiteten oder gar in neue Gegenden verpflanzten Arten auch betreffs der Färbung Änderungen ein, die den jeweiligen oder den neuen äußeren Verhältnissen angepaßt waren. Und diese Nachahmungen, Anpassungen wurden denjenigen Species um so leichter, welche vermöge einer lebhaften Thätigkeit der beweglichen Farbzellen (Chromatophoren) der Haut die Fähigkeit eines raschen und schattierungsreichen Farbwechsels in hervorragendem Maße ausgebildet hatten. Es seien hier nur zwei Belege angeführt.

Die grüne Kröte (Bufo viridis *Laur.* = B. variabilis *Pallas*), deren Farbwechsel bereits den Forschern des vorigen Jahrhunderts bekannt war und ihr die Pallas'sche Benennung „variabilis" eintrug, ist in Transkaspien (Turkmenien) weit größeren Variationen unterworfen als in Europa. Das bei uns ihr eigene Grün fehlt, nach den Beobachtungen Alfred Walters, ihr dort in sehr vielen Fällen, ganz entsprechend dem häufigen Auftreten eines hellen Braun beim großen Seefrosch (Rana esculenta var. ridibunda). Diese Erscheinung ist leicht verständlich, wenn wir uns erinnern, daß ja durch jenes ganze Gebiet in der Pflanzenwelt, von einigen unglaublich widerstandsfähigen Formen wie dem Alhagi,

dem Kapernstrauch und den künstlichen Oasengärten abgesehen, das Grün eine äußerst vergängliche Erscheinung darstellt. Die Amphibien paßten sich eben bald dem überwiegenden einfarbigen Ledergelb oder Braun der dortigen Steppe an. „Es begegneten mir," schreibt A. Walter, „zahlreiche Exemplare des Bufo viridis, die auf licht ledergelbem Grunde dunkelbraune Flecken trugen, ohne jeden Schimmer des Grün; ferner nicht selten ganz einfarbige, bis auf den unteren Teil der Hinter-Extremitäten ungefleckte Exemplare, und endlich von diesen an eine zusammenhängende Reihe im Auftreten der für die Art sonst so typischen Fleckung." — Über einen Fall der Anpassung der Färbung unseres braunen Grasfrosches (Rana temporaria *aut.*) berichtete R. Wiedersheim auf der fünfzigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in München. Er betrifft eine Anpassung an den überall von einer Unmasse kleinerer und größerer, infolge des in ihnen enthaltenen mannigfach gefärbten Feldspats bunt aussehender Granitstückchen bedeckten Grund der pflanzenleeren Wassergräben in der Nähe der Landstraße von Ponte nach Samaden im Ober-Engadin. Die Frösche sind sich ihrer schützenden Ähnlichkeit sehr wohl bewußt, denn sie stürzen sich bei Annäherung des Menschen sofort in die Gräben, um sich am Boden zwischen den Granitstückchen platt auszustrecken, so daß man sie erst bei genauem Zusehen wahrnimmt; und hat man die Tiere heraufgeholt, so ist man erstaunt über die auffallende Übereinstimmung der Farben: Rücken- und Oberseite der Gliedmaßen mit einer gröberen oder feineren Tigerzeichnung in den allerverschiedensten Variationen, so daß man oft den Eindruck bekommt, als wäre die teils rotbraun, teils gelbbraun grundierte Haut wie mit Tinte bespritzt — „es ist dies ein merkwürdiges Beispiel der Fixation einer Färbung".

In solcher Weise und zufolge des Umstandes, daß diejenigen der Färbungen, welche den Daseinsbedingungen der Tiere am meisten entsprachen, auf dem Wege der Vererbung und natürlichen Zuchtwahl erhalten blieben, entstanden ständige Spiel- und Abarten, Varietäten, geographische (Lokal-) Rassen, die sich ausschließlich oder doch zum größten Teil eben nur durch die Färbung von der Stammform unterscheiden, aber durchaus nicht mit den durch flüchtigen Farbenwechsel hervorgerufenen vorübergehenden Farben-Abänderungen verglichen und gleichgestellt werden dürfen. Denn die letzteren treten ebenso schnell und unerwartet ein, als daß sie, oft schon nach Stunden, wieder schwinden; die Varietäten und Rassen hingegen sind ständig (konstant) und dabei wie die Stammform im Besitz der Fähigkeit, unter den gleichen Bedingungen binnen kurzer Frist den Grundton ihrer Färbung aufzuhellen oder zu verdunkeln u. s. w., also Farbenspiele zu zeigen.

Diese plötzlichen Farben-Veränderungen bieten, trotzdem sie vom Laubfrosch, von der grünen Kröte, vom Wasserfrosch schon den Forschern des vorigen Jahrhunderts, Rösel, Schneider, Pallas, Vallisneri, bekannt waren, doch immer noch so viel Überraschendes dar, daß wir einen Augenblick noch hierbei verweilen müssen. Bedingt wird der Farbwechsel durch die verästelten, in der Haut verteilten Farb- oder Pigmentzellen, welche auf gewisse Reize hin bezw. unter dem Einfluß des Nervensystems sich zusammenzuziehen und auszubreiten, überhaupt ihre Gestalt und Lage zu ändern vermögen. Wie nebenstehende Abbildung veran-

schaulicht, können schon in den Zellen der Oberhaut (S. 6) Pigmente abgelagert und bewegliche, kontraktile Farbzellen, sogenannte Chromatophoren oder Farbstoffträger, in die Epidermis eingebettet sein; der größte Teil der in den Chromatophoren angesammelten Farbstoffe indes ist in der Lederhaut aufgespeichert. Dabei haben wir jedoch festzuhalten, daß diese Pigmente sowohl je nach den verschiedenen Tierarten, als auch nach den verschiedenen Körperstellen eines und desselben Tieres verschieden sein können, und daß in der tiefsten Schicht der Lederhaut gewöhnlich die schwarzen, weiter nach oben hin die braunen und roten und hart an der Epidermis die gelben Farbzellen liegen; an manchen Körperstellen fehlt diese oder jene Art der Pigmentzellen, an anderen bilden die schwarzen dicke Haufen, während an noch anderen die gelben oder roten weit häufiger sind als die braunen und schwarzen; ganz pigmentlos aber bleiben nur sehr wenig Hautstellen. Wie nun infolge dieser Verteilung der verschiedenen Pigmente nach Körperregionen und Flecken auffällige und wirklich schöne Färbungen — so Schwarz mit scharf abgesetztem Gelb beim Feuersalamander, Blauschwarz mit Orange oder Rot bei der Unke u. s. w. — zu stande kommen, so beruht der auffällige Farbwechsel, welcher beim Laubfrosch u. a. eintritt, auf der Schichtung der Chromatophoren und ihrem wechselnden Spiel zwischen Zusammenziehung und Ausdehnung. Sind beispielsweise alle Chromatophoren ausgedehnt, so wird Braun oder Schwarz vorherrschen und an Stellen, wo helle Farbzellen gehäuft stehen, die Farbe der letzteren abändern; ziehen sich die dunklen zusammen, während die hellen ausgedehnt bleiben, so wird die Farbe der hellen zur Geltung gelangen; dehnen oder breiten sich die dunklen aus, so erscheinen die Tiere dunkel.

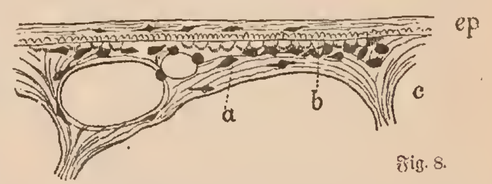


Fig. 8.

Durchschnitt der Froschhaut.

ep Oberhaut mit fünf Pigmentzellen darin; *c* Lederhaut mit schwarzen, tiefer liegenden Chromatophoren *(a)* und einer einfachen Lage gelber Farbzellen *(b)* dicht unter der Epidermis.

Wodurch aber werden die Chromatophoren gereizt, daß sie sich zusammenziehen bezw. ausdehnen und somit die Färbung und Zeichnung, welche der Lurch im gegebenen Moment zeigt, bewirken? Wir müssen hier zweierlei beachten: einerseits den Einfluß des Nervensystems, andererseits die sogenannte chromatische Funktion. Aufregung, Angst, Schreck, Freude, höhere oder niedere Temperatur, stärkerer oder geringerer Lichtreiz ändern die Stimmung des Nervensystems um und wirken auf die beweglichen Farbzellen ein. Daher kommt es, daß, wie der Bonner Zoologe F. Leydig feststellte, Lurche in Sonnenlicht und Wärme, bei Wohlbehagen hell werden, indem die dunklen Chromatophoren in die Tiefe der Haut zurücksinken, wogegen die Tiere bei Herunterstimmung des Nervensystems, z. B. durch Schreck oder niedere Temperatur, dunkel oder schwarz werden. So waren Laubfrösche bei hellem Himmel, warmer Witterung und Windstille schön hellgrün und gelb, bei bedecktem Himmel, heruntergegangener Temperatur, Wind und Gewitterschwüle trüb- und schmutziggrün, während des Transports in geschlossenem Gefäß und noch einige Zeit nach demselben ebenso wie bei Kälte und

im Winter graugrün, schwärzlich oder fleckig, und namentlich junge Tiere änderten fortwährend, je nachdem trüber Himmel oder Regenwetter oder Sonnenschein herrschte, die Farbe: von Schmutziggrün ins Schwärzliche und dann wieder ins schönste Hellgrün um. Die großen dunklen Flecken auf den Schenkeln junger, grüner Teichfrösche (Rana esculenta) setzten sich, als die während der Nacht in einer Blechkapsel gehaltenen Tierchen anderen Tages einzeln herausgenommen wurden, in eine so rasche Thätigkeit, „daß man an das Farbenspiel eines Cephalopoden (Band I, S. 612) erinnert werden konnte": sobald das Licht die dunklen Stellen getroffen hatte, zogen sie sich fast plötzlich zu dunkelbraunen, um die Hälfte und mehr sich verkleinernden Flecken zusammen, und dieser Vorgang folgte genau so weit, als das grelle Licht die Farbzellen erreichen konnte. Andere geschlechtsreife Teichfrösche der kühlen Quellwasser bei Christanzen auf der Höhe von Völs in Südtirol fielen dadurch auf, daß kein einziger einen grünen Rücken hatte, sondern nur einen bronzebraunen, durchsetzt von dem mittleren gelblichen und den zwei hellen bronzenen Seitenstreifen; mehrere dieser Frösche in eine Botanisierkapsel gesteckt, erschienen beim Öffnen derselben am anderen Morgen mit grüner Rückenfarbe. In entsprechender Weise sind braune Grasfrösche (Rana platyrrhinus) im Wasser während der Laichzeit ganz dunkel, später während des Landlebens hellt sich die Farbe sehr auf, um jedoch unter gewissen Umständen schnell wieder ins Dunkle zurückzufallen: an echten, warmen Sommertagen gefangene Exemplare waren auf dem Rücken auffallend hellgrau oder gelb, bis auf den dunklen Ohrfleck und den Spuren von Querbinden auf den Hinterbeinen schien fast alles dunkle Pigment zurückgetreten, am anderen Morgen, nach einer im Käfig verbrachten Nacht jedoch zeigten sie sich in ganz dunklem Gewande. Dasselbe Kleid tragen sie bei rauhem Nordost im Felde oder an Waldrändern, während ältere Tiere zu gleicher Zeit in geschützten mittägigen Lagen hell ledergelb aussehen können. Ganz schwärzliche Grasfrösche, zur Winterzeit aus dem ungeheizten Raum in das geheizte Zimmer gebracht, wurden binnen zwei Stunden zu ganz hellgelblichen. Junge Kreuzkröten (Bufo calamita), im September bei Sonnenschein gefangen, wiesen eine ziemlich helle, graubräunliche Grundfarbe des Rückens auf, waren aber über Nacht in Gefangenschaft dunkelbraun geworden; andere Exemplare, während des milden Winters 1873 im Hause gehalten, setzten in der Nacht vom 3. zum 4. Januar bei sehr dickem Nebel und 4 Grad R. Kälte ihre Farbe stark ins Dunkle um, ja waren am Rücken fast schwarz geworden und ließen selbst den gelben Rückenstreif bis auf eine leise Spur vermissen, indessen tags darauf hatte der letztere wieder seine alte Helle und Breite und der Rücken wieder die olivenbraune Grundfarbe. Die schon oben berücksichtigte grüne oder Wechselkröte (Bufo viridis), welche bereits Pallas 1769 mit dem Chamäleon verglich, vertauscht ihr weißes, mit schönen grasgrünen, schwarz umrahmten Flecken geziertes Kleid bei Kälte, schlechtem Wetter oder Absperrung vom Lichte gegen ein dunkelgraues oder schwärzliches, der Flecken entbehrendes mißfarbiges Gewand, um sich unter ihr zusagenden Verhältnissen aufs neue zu schmücken.

Indem wir noch daran erinnern, daß auch unsere Wassermolche das Vermögen des Farbwechsels besitzen und beispielsweise der im Frühjahr so prächtige

Bergmolch (Triton alpestris) von seinem Farbenschmelz einbüßt, sobald er aus einem geräumigen Behälter in ein enges Glas versetzt und darob ängstlich und aufgeregt wird — schließen wir die Liste der beizubringenden Belege, um nun zu fragen, welche Bewandtnis es mit der sogenannten chromatischen Funktion habe? Wir wissen, daß die Thätigkeit der beweglichen Farbzellen geregelt wird durch das Nervensystem und kennen gewisse Momente und Verhältnisse, welche wiederum auf dieses bestimmend einwirken. Auch die Färbung der Umgebung des Tieres macht ihren Einfluß geltend; und die manchen Lurchen eigene Fähigkeit, die Färbung ihres Körpers der Färbung ihrer Umgebung, von welch letzterer sie durch ihr Auge, also durch Vermittelung des Lichtes, Kenntnis erlangt haben, anzuähneln oder anzupassen, bezeichnet man eben als chromatische Funktion. Das von den Gegenständen der Umgebung reflektierte Licht kann mithin nur durch Vermittelung des Auges auf die Hautfärbung einwirken, d. h. der die Chromatophoren beeinflussende Reiz wird nur durch das Auge und den Sehnerven, nicht aber direkt den Farbzellen zugeleitet. Schon Lister hat im Jahre 1858 gezeigt, daß die Thätigkeit der Chromatophoren in Fällen chromatischer Funktion gänzlich abhängt von der Gesundheit der Augen. Solange die Tiere mit Hilfe ihrer Augen die Gegenstände ihrer Umgebung sehen können, solange die Augen in Verbindung mit dem Gehirn bleiben durch den Sehnerven, so lange wirkt auch das von den Umgebungen zurückgeworfene Licht in energischer Weise auf die Chromatophoren ein; allein „sobald die Augen zerstört oder die Sehnerven durchschnitten waren, trat auch vollständige Unfähigkeit der Chromatophoren ein, die verschiedenen Schwankungen in der Farbe und Lichtstärke der Umgebung zu empfinden“.*) Nochmals sei es betont, daß unter den Begriff „chromatische Funktion“ bloß die durch das Auge vermittelten Farbenanpassungen an die Umgebung fallen; das Wort bezieht sich mithin weder auf ständige, mit der Umgebung bleibend übereinstimmende Färbungen (vergl. S. 14), selbst wenn diese eine schützende Ähnlichkeit bedingen sollten, noch auf solche Wandlungen in der Färbung, wie sie z. B. beim Chamäleon durch psychische Erregung hervorgerufen werden, ohne daß durch dieselben eine schützende Ähnlichkeit erzeugt würde. Wohl aber wird schon mancher Leser eine dahin gehörige Beobachtung am Laubfrosch haben machen können, indem derselbe in einem mit abgestorbenem Moos versehenen Gefäß trüb-, graugrün, schwärzlich oder marmoriert aussah, aber alsbald diese Mißfärbung in reines, lebhaftes Grün umänderte, nachdem eine frisch grünende Pflanze in den Behälter gesetzt wurde und der Frosch dieselbe zu seinem Aufenthalt erkor.

Auf die Körperfärbung bezw. auf das lebhaftere oder mattere Hervortreten der Farbentöne wirkt aber noch das Alter und somit die Beschaffenheit der Oberhaut ein. Bekanntlich stoßen oder streifen die Amphibien von Zeit zu Zeit die alte, mißfarbig gewordene, abgestorbene Hornschicht der Oberhaut ab, und es tritt eine inzwischen gebildete neue Lage an deren Stelle. Selbstverständlich wird die Färbung des Lurches kurz vor der Häutung, wie man jenen Vor-

*) Auch bei Fischen, z. B. Schollen, hat man wahrgenommen, daß blinde Exemplare die Färbung der Umgebung nicht nachzuahmen im stande sind, während bei sehenden Stücken das Anpassungsvermögen sehr ausgebildet ist.

gang nennt, infolge der noch aufliegenden abgenutzten Hautschicht beeinträchtigt, wogegen die Farbentöne nach Vollendung des Prozesses um so reiner und schöner hervortreten; daher sieht ein aus der Winterherberge hervorkommendes Amphibium trüb und unscheinbar aus, einige Tage darauf aber erscheint es in farbenfrischerem Kleide. Ja der alte Rösel führte überhaupt alle die merkwürdigen Veränderungen in der Hautfärbung des Laubfrosches auf die Häutungen zurück, denn so oft die Veränderung der Farbe vor sich gehe, lege der Frosch ein zartes und schleimiges Häutchen ab. Am leichtesten mag sich die Häutung bei den im Wasser lebenden Molchen vollziehen, und zwar deshalb, weil das Wasser in die Oberhaut, nachdem diese gewöhnlich zuerst an den Kiefern und am Bauche sich abgelöst hat, eindringt und sie sackartig ausdehnt; dem Molch fällt dann nur noch die Aufgabe zu, dieses sackartig ausgedehnte und wie bei den Eidechsen meist im Nacken abreißende Oberhäutchen mittelst einiger rascher Bewegungen abzuwerfen bezw. aus ihm förmlich herauszukriechen. Zuweilen geht das alte „Hemd" dabei in Stücke und Fetzen, zuweilen wird es so ausgezogen, daß es die ganze Gestalt des Tieres bis zu den Fußzehen herab wiedergiebt, es herrschen hier also entsprechende Verhältnisse wie bei den Eidechsen. Die Kröten hingegen häuten sich, wie bereits C. Bruch beobachtete, auf dem Lande und müssen sich dabei mehr anstrengen als die Molche. Nachdem sie eine Zeitlang versucht haben, durch Krümmen des Rückens und Aufsperren des Mauls, durch Strecken und Schütteln der Gliedmaßen, durch Streichen des Rückens mittelst der Hinterbeine und dergleichen Bewegungen die alte Haut zum Bersten zu bringen, sondern die Hautdrüsen plötzlich reichlich Flüssigkeit ab und die abgetragene Epidermis zerreißt in der Mittellinie des Körpers, von der Nackengegend nach dem After zu; nun befreit das Tier vermöge lebhafter Bewegungen des Hinterleibes zunächst Afterpartie und Schenkel von der alten Hülle, und dann bemüht es sich, indem es abwechselnd mit dem rechten und linken Hinterbein, weit von hinten her ausholend, vorsichtig nach vorn an den Körperseiten hinstreicht, die abgelöste, feuchte Haut herabzuziehen, die denn auch gleich einem „nassen Hemd" herunter gleitet, um zuletzt nur noch an Kopf und Beinen zu hängen; von den letzteren wird sie bald abgeschüttelt, und mit Hilfe der Vorderfüße werden die beiden Hälften endlich auch über die Kopfseiten herabgestreift. Bemerkenswert ist, daß bei der Arbeit des „Auskleidens" auch das Maul in Aktion tritt, indem die Kröte die Hautpartien der Vorderteile mit den Kiefern erfaßt und loslöst. Daß Kröten die auf solche Art erfaßte Haut verschlingen (wie es die Geckonen thun), ist von Pflegern dieser Tiere im Zimmer oft schon beobachtet worden. Frösche häuten sich in entsprechender Weise wie die Kröten. Die Häutung der Amphibien findet während des Frühlings und Sommers wiederholt statt, zum erstenmal alsbald nach dem Verlassen der Winterherberge. Bei kranken Tieren unterbleibt sie, und dieselben gehen ein.

Innerer Bau.

Da über den inneren Bau der Wirbeltiere im allgemeinen bereits im I. Bande (Seite 667 ff.) gehandelt worden ist, so wird es genügen, hier die wichtigsten Punkte und Eigenheiten kurz zu berühren.

Hinsichtlich des **Skeletts** steht die Klasse der Amphibien den Fischen näher als den Reptilien. Schon am **Schädel** der Lurche ergiebt sich ein Gegensatz zu den letzteren, indem, als bezeichnendes Merkmal der Amphibienklasse, zwei seitliche Gelenkhöcker des stets verknöcherten Hinterhauptbeines hervortreten, die in zwei Vertiefungen des ersten ringförmigen Halswirbels passen und die Verbindung zwischen Schädel und Wirbelsäule herstellen. Im übrigen ist der nur unvollständig verknöchernde Schädel stets sehr breit, niedrig, platt, seine Decke bilden zwei oft sehr verkümmerte Scheitelbeine, zwei Stirnbeine und gewöhnlich zwei mehr oder weniger entwickelte Nasenbeine; bei den Blindwühlen tritt zu Scheitel- und Stirnbeinen ein Siebbein, während das ringartig verknöcherte Siebbein der Froschlurche auf der Oberfläche des Schädels nicht sichtbar wird. Auf der Unterfläche des letzteren bildet das Keilbein eine entweder kreuzförmige oder breite, auf ihrer oberen Fläche mit Knorpeln bedeckte Platte. Auffallend sind die sehr großen und durchgehenden Augenhöhlen. Die Seitenflächen des Schädels bleiben bei den Kiemenlurchen fast ganz knorpelig, bei den Froschlurchen hingegen verknöchern das Felsenbein und die Keilbeinhügel, um allerdings dennoch häutige Zwischenräume zu lassen. Der Oberkiefergaumenapparat und das Quadratbein sind unbeweglich mit dem Schädel verbunden; zwischen die vorderen Enden der Oberkiefer schieben sich paarige Zwischenkiefer ein; der Unterkiefer besteht jederseits aus mehreren Stücken. Die ganze Einrichtung dieses knöchernen Kopfteiles, die oft ziemlich weit hinter den Schädel sich erstreckende Mundspalte bewirken, daß der Rachen sich sehr erweitern kann.

Die **Wirbelsäule** setzt sich bei den schlangenartigen Blindwühlen aus mehr als 200 Wirbeln zusammen; bei den Schwanzlurchen zählt man deren schon weniger (beim Salamander z. B. 53, beim Olm 58, beim Siren 99), und die Froschlurche besitzen sogar nur 7 oder 8 Rückenwirbel, an die sich ein breites Kreuzbein anschließt, welches mit dem langen säbelförmigen, die Wirbelsäule bis zum After fortsetzenden Steißbein in Verbindung steht. Die Wirbel selbst unterscheiden sich hinsichtlich der Gestalt bei den Kiemenmolchen kaum von Fischwirbeln,

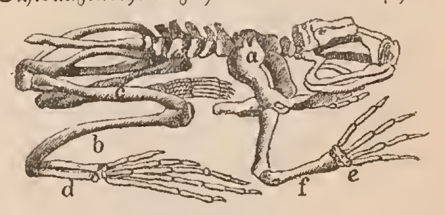


Fig. 9. **Skelett des Frosches.**
a Schulterblatt, *b* Unterschenkel, *c* Oberschenkel, *d* Sprung- und Fersenbein, *e* Handwurzel, *f* Unterarm.

während sie bei den echten Molchen bereits völlige Ausbildung erfahren haben, vorn einen runden Gelenkkopf, hinten eine Pfanne aufweisen und dadurch miteinander gelenken; die Rückenwirbel der Blindwühlen hinwiederum bewegen sich nicht mittelst Kugelgelenken in- und aufeinander, sondern sind an beiden Enden eingetieft und stehen durch Knorpelplatten, deren je eine zwischen zwei Wirbeln eingeschoben ist, in Verbindung. Die Querfortsätze der Wirbel sind bei allen Amphibien gut ausgebildet, ja zuweilen außerordentlich lang, so daß sie in gewissem Grade die Rippen, die bei den Blindwühlen nur in Anfängen vorhanden, bei den Froschlurchen nur in Form winziger Knorpelanhänge angedeutet sind, ersetzen können und müssen. Von echten Rippen kann bei den Amphibien über-

haupt niemals die Rede sein, da sich niemals eine Verbindung der unteren Rippen-Enden mit dem Brustbein, das zudem den Blindwühlen gänzlich fehlt, bei den übrigen Lurchen aber in Gestalt einer dünnen Knorpelplatte erscheint, vorfindet; die etwa vorkommenden Rippen sind also stets „falsche".

Der Schultergürtel ist meist nur teilweise verknöchert und setzt sich aus dem stielförmigen Schulterblatt, dem breiten Rabenschnabelbein und häufig auch einem gesonderten Schlüsselbein zusammen; er ist seitlich an den Halswirbeln befestigt, und das kräftig entwickelte Rabenschnabelbein verbindet ihn mit dem Brustbein. Während ein Schultergürtel den gliedmaßenlosen Blindwühlen völlig mangelt, bildet er bei den Fröschen einen aus vielen, für die Unterscheidung von Gruppen und Gattungen wichtigen Stücken bestehenden Brustkorb. Der Beckengürtel zeigt gleichfalls verschiedenen Grad der Entwickelung: die Blindwühlen und der nur Vordergliedmaßen besitzende Siren entbehren desselben überhaupt; bei den Molchen ist er nur schwach entwickelt, die Kreuzbeinwirbel weichen hinsichtlich der Bildung kaum von den übrigen Wirbeln ab, auch bleibt das aus Schambein, Sitzbein und Darmbein bestehende Becken meist knorpelig; bei den mit breitem Kreuzbein ausgerüsteten Fröschen hingegen erscheint das Becken um so entwickelter, indem es ja den kräftigen Springbeinen als Stützpunkt und deren Muskeln zum Ansatz dienen muß. Da wir über die Gliedmaßen auf Seite 4 gesprochen haben, so erübrigt hier nur noch zu erwähnen, daß sich das Gerüst der vorderen Gliedmaßen aus einem einfachen Oberarmknochen, zwei, bei den Froschlurchen allerdings zu einem Stück vereinigten Vorder- oder Unterarmknochen (Abbildung *f*), einer oft knorpelig bleibenden Handwurzel (*e*) und vier, selten drei oder zwei aus mehreren Knöchelchen (Phalangen) bestehenden Fingern zusammensetzt. Die Gliederung des Hinterbeines ist dementsprechend: ein Oberschenkel- (*c*), zwei bei den Froschlurchen miteinander verschmolzenen Unterschenkelknochen (*b*), Fußwurzel- und Mittelfußknochen, sowie endlich die Zehenglieder; bei den Froschlurchen sind Fersen- und Sprungbein (*d*) verlängert und an ihrem oberen und unteren Ende miteinander verwachsen.

Daß das Muskelfleisch der sprungkräftigen Frösche gut entwickelt ist, wissen die Feinschmecker als Verehrer der „Froschkeulen" gar wohl. Während also bei den Fröschen die Beinmuskeln überwiegen, sind bei anderen, vornehmlich den wasserbewohnenden Amphibien die Seitenmuskeln mehr ausgebildet. Die Farbe der Muskeln ist blaß rötlichweiß.

Gehirn und Sinne stehen noch auf einer niederen Entwickelungsstufe, ja das erstere ist, wie Edinger sagt, das einfachste und tiefststehende in der Wirbeltier-Reihe und wird an Masse stets von dem Rückenmark, welches meist den Wirbelkanal seiner ganzen Länge nach ausfüllt, übertroffen. Die einzelnen Teile oder Knoten des langgestreckten Gehirns liegen in einer wagerechten Ebene hintereinander. Am bedeutendsten entwickelt ist das Vorderhirn (Fig. *b*), dessen beide seitliche Hälften, die Hemisphären, größer als bei den Fischen sind,*) und verhältnismäßig auch das Mittelhirn (*c*), namentlich bei den Schwanzlurchen; auch

*) Vergleiche die Abbildungen vom Gehirn des Salamanders und eines Knochenfisches in Fig. 8 (Nr. IV und II) auf Seite 674 des ersten Bandes vom „Tierreich".

erscheint die Trennung zwischen dem Mittelhirn und dem vor ihm noch sich einschiebenden „Zwischenhirn“, abgesehen von den Blindwühlen, deutlicher als bei den Fischen; dagegen bleibt das Hinterhirn oder kleine Gehirn (*d*) schwach entwickelt und wird nur durch einen brückenartigen Querwulst an der breiten, am vorderen Rückenmarksende gelegenen „Rautengrube“ (*s*) vertreten, ja den Blindwühlen fehlt es als selbständiger Abschnitt überhaupt ganz. Am Vorderhirn bemerkt man die Riechlappen oder Riechkolben (lobi olfactorii, Abbildung *a*), welche infolge Anschwellung des aus dem Vorderhirn entspringenden Riechnerven an der Ursprungsstelle desselben entstehen, und die vor dem Hinterhirn liegenden Sehhügel (lobi optici) zeigen eine erhebliche Größe. An die Fische erinnern die Lurche wiederum dadurch, daß nur eine ziemlich geringe Anzahl von Hirnnerven vorhanden ist; vom Rückenmark gehen zehn Nervenpaare aus.

Fig. 10.

Gehirn und Rückenmark des Frosches.

A von oben, *B* von unten. *b* Vorderhirn, *c* Mittelhirn. *d* Hinterhirn, *a* Riechkolben (Lobi olfactorii). *i* Infundibulum, *s* Rautengrube, *m* Rückenmark, *t* Endfaden (Filum terminale) desselben.

Wenngleich wir bei den meisten Lurchen Gesichts-, Gehör-, Geruchs- und Geschmacks-Werkzeuge, auch ein Tastorgan, ja sogar noch Organe eines sechsten Sinnes vorfinden, so können wir doch eben nicht sagen, daß die Sinne der Amphibien im allgemeinen sonderlich ausgebildet seien. Die Augen treten, abgesehen von dem in dunklen Höhlen und Grotten hausenden Olm und den Blindwühlen, bei welchen sie verkümmern, stark vor. Wenn wir beim Auge das eigentliche Sehorgan (den Augapfel), die Bewegungs- und die Schutzorgane desselben, also die Augenmuskeln und die Lider, zu beachten haben, so wird uns das der Froschlurche als das verhältnismäßig entwickeltste erscheinen; denn es ist groß, bei manchen förmlich dick und vorgequollen, durch verschiedene Muskeln sehr beweglich und durch ein oberes Augenlid, sowie eine Nickhaut geschützt, die Regenbogenhaut oder Iris schön bronze-, gold-, kupferfarben oder ähnlich gefärbt, der Augenstern (Pupille) in seiner Form je nach den Gruppen und Gattungen wechselnd: so bei den echten Kröten, wie Fig. *a* veranschaulicht, queroval, bei den echten Fröschen (*d*) rundlich, bei der Unke (*b*) eine senkrecht gestellte dreieckige Spalte, bei der Knoblauchskröte (*c*) eine senkrecht länglichrunde Spalte, bei der Geburtshelferkröte senkrecht rautenförmig, beim Laubfrosch ein Queroval mit zwei spitzen Winkeln. Unter den Schwanzlurchen ist das Auge bei den Salamandrinen auch noch wohlgeformt, halbkugelförmig vortretend und wie bei den Fröschen zurückziehbar, zudem mit einem oberen und einem unteren Augenlid ausgestattet, mit meist hübsch gefärbter Iris und rundem Stern, während die Augen der wasserbewohnenden Fischlurche, entsprechend denen der Fische, der Lider entbehren, ja überhaupt nur unvollkommen entwickelt sind und die der Blindwühlen sogar

kaum mehr als wirkliche Sehwerkzeuge gelten können. Einer eigentlichen Thränendrüse ermangeln alle Amphibien-Augen.

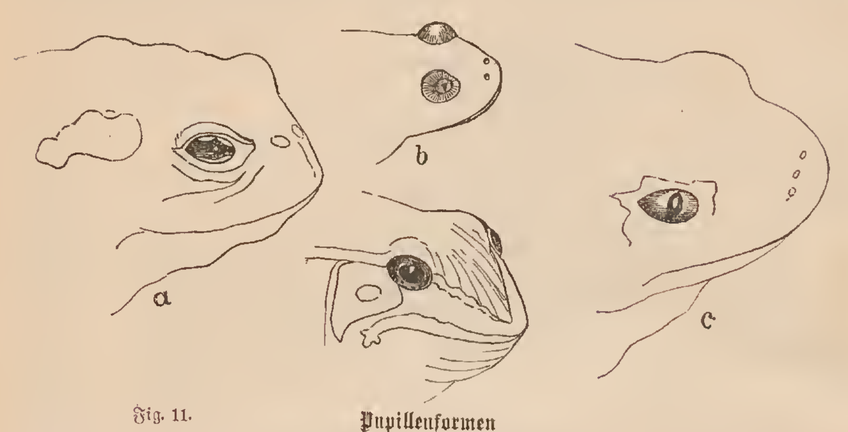


Fig. 11. **Pupillenformen**
a der gewöhnlichen Erdkröte, *b* der Unke, *c* der Knoblauchskröte, *d* der braunen Frösche.

Das Gehörwerkzeug stimmt im allgemeinen mit dem der Fische überein: ein äußeres Ohr fehlt vollständig, das innere besteht insbesondere bei den Schwanzlurchen nur aus dem Labyrinth, dessen drei halbkreisförmige Kanäle stets wohlentwickelt erscheinen, und bloß bei den Froschlurchen tritt in der Regel noch die Paukenhöhle mit dem oberflächlich liegenden Trommelfell*) und einer kurzen Eustachischen Röhre hinzu. Als Geruchsorgane sind paarige, mit Schleimhautfalten versehene drüsenreiche, nach innen (in die Rachenhöhle) zwischen Oberkiefer und Gaumenbein mündende Nasenhöhlen thätig, deren äußere Öffnungen, nach oben oder aber nach den Seiten gerichtet, vorn an der Schnauzenspitze liegen und bei vielen Froschlurchen durch besondere klappenartige Häute verschlossen werden können; auf der Nasenschleimhaut der Molche hat F. Blaue gut ausgebildete Sinnes-Endorgane, sogenannte Geruchsknospen, nachgewiesen. Auch als Geschmackswerkzeuge dienen mutmaßlich Nervenendknospen, nämlich jene, die man in der Schleimhaut der Zunge und Mundhöhle aufgefunden hat, im allgemeinen aber darf die Zunge weniger als Geschmacks- denn als Fangwerkzeug angesehen werden. Der Tastsinn hat seinen Sitz in der ganzen, bekanntlich sehr nervenreichen Körperhaut, in welcher gleichfalls bestimmte Nervenendapparate nachgewiesen sind; zu besonderen Tastwerkzeugen mögen der spitze Hautzipfel an der Schnauze

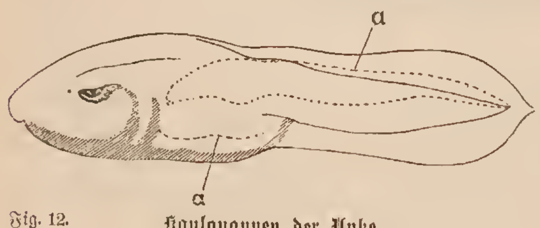


Fig. 12. **Kaulquappen der Unke**
mit den oberen, mittleren und unteren Seitenlinien.

*) An den auf unserer Tafel dargestellten Froschlurchen bemerkt man die hinter dem Auge befindliche Ohröffnung bezw. das Trommelfell auf den ersten Blick.

des Zipfelfrosches (Ceratobatrachus) von den Salomons-Inseln, die vor dem Auge zu jeder Seite des Oberkiefers stehenden „Fühlfäden" der Pipakröte, die zwei langen, den Mundfäden der Welsfische verglichenen Bartfäden in den Mundecken der Larve des afrikanischen Spornfrosches (Xenopus s. Dactylethra) und das bei den Blindwühlen in jedem der nahe der Nasenlöcher befindlichen „falschen Nasenlöcher" (Tentakel- oder Fühlergruben) befestigte fühlerartige Gebilde berufen sein. Außer den erwähnten Sinnesorganen enthält die Körperhaut der Amphibien-Larven bezw. der wasserbewohnenden Schwanzlurche (Olm, amerikanische Fischmolche rc.) noch andere sogenannte Seiten-Organe, welche durchaus in Beziehung zu dem reinen Wasserleben der Amphibien stehen und im Bau und Anordnung sich ganz denen der Fische anschließen (vergl. S. 690 des I. Bandes vom „Tierreich"), also auch mehrere Linien an jeder Körperseite, die „Seiten-

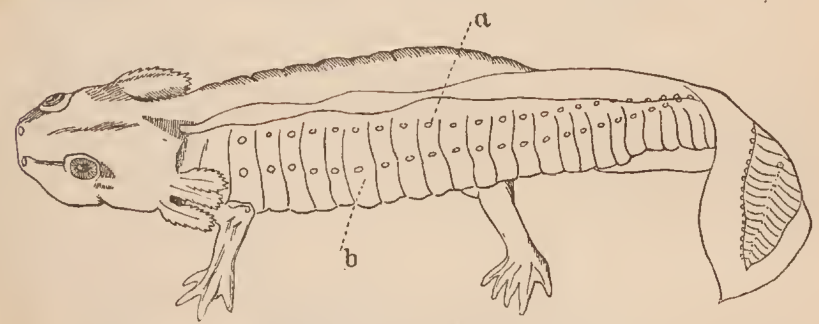


Fig. 13. **Axolotl-Larve mit den Seiten-Organen.**

linien", bilden, im übrigen indes nach Bedeutung und Zweck noch nicht genügend erkundet sind, so daß man sie als Organe eines noch unbekannten, sechsten Sinnes betrachtet.

Trotzdem gewisse Sinnesorgane, wenngleich nicht bei allen Gattungen, gut entwickelt sind, zählen die Amphibien doch nicht zu den wirklich scharfsinnigen Tieren. Auch das geistige Wesen der Lurche steht, dem kleinen Hirn entsprechend, auf einer niedrigen Stufe. Zu den verhältnismäßig begabtesten gehören die echten Kröten, sodann die Laubfrösche und Molche, weniger die Wasserfrösche. Jene lernen Freund und Feind unterscheiden, den Pfleger genau kennen und kommen diesem mit Vertrauen entgegen, merken sich die Fütterungsstelle, zeigen überhaupt Ortsgedächtnis, wissen sich in die veränderten Verhältnisse des Gefangenlebens wohl zu schicken und achten auf die Vorgänge in ihrer Umgebung. Bei den meisten Arten jedoch vermißt man derartige Züge, wie überhaupt Beweise höherer Fähigkeiten, so auch ein bewußtes, vorsätzliches geselliges Zusammenleben, eine gegenseitige Unterstützung u. s. w., nur zu sehr.

Interessante Verhältnisse begegnen uns in der Atmung der Lurche, indem dieselbe je nach dem Alter und dem Aufenthalt der Tiere eigenartige Abweichungen und Verschiedenheiten wahrnehmen läßt. In ihrer ersten Jugend atmen die Amphibien durch Kiemen, welche an jeder Halsseite liegen und gewöhnlich in drei Paaren vorhanden sind. Bei vielen Arten entspringen von den Kiemen-

bogen äußere Kiemen in Gestalt verästelter oder gefiederter, frei über die Körperhaut vorragender Blätter, wie nebenstehende einfache Abbildung andeutet; bei anderen finden sie sich als innere Kiemen, von einer Hautfalte überdeckt, in einer besonderen Kiemenhöhle. Durch die Kiemenspalten, d. h. die zwischen den Kiemen in den Schlund führenden Spalten, gelangt das Atemwasser aus der Mundhöhle zu den Kiemen. Im Verlauf des Larvenlebens bildet sich die Lunge aus und ist zunächst neben den Kiemen, später, nach Verschwinden der letzteren, als alleiniges Atmungswerkzeug thätig; nur bei einzelnen Schwanzlurchen, so dem Olm, dem Siren und dem Furchenmolch, bleiben die Kiemenbüschel, und bei anderen (Schlammteufel, Aalmolch) wenigstens das Kiemenloch das ganze Leben hindurch erhalten; unter den Blindwühlen besitzt eine südamerikanische Typhlonectes-Art in der Jugend blattförmige, an die glockenförmigen Atemwerkzeuge der Keimlinge vom eiertragenden Taschenfrosch (Nototrema oviferum) erinnernde äußere Kiemen, bei anderen (Ichthyophis glutinosus, Uraeotyphlus oxyurus) bemerkt man jederseits ein zu den inneren Kiemen führendes Kiemenloch, bei noch anderen (Hypogeophis rostratus) hat man auch dieses nicht gefunden. In Kürze dürfen noch einige merkwürdige Fälle der Veränderlichkeit in den Atmungswerkzeugen bei Keimlingen und Larven verzeichnet werden: der schwarze Alpensalamander hat nur als Keimling, vor der Geburt, jederseits drei lange Kiemenbüschel, ebenso haben die Larven des schon mehrfach hier erwähnten Spornfrosches u. a. beim Ausschlüpfen die äußeren Kiemen bereits verloren, die Keimlinge des antillischen Blattfrosches und der Wabenkröte benutzen den Schwanz und die eines Wasserfrosches von den Salomons-Inseln (Rana opisthodon) neun Faltenpaare der Bauchhaut als Atmungswerkzeug.

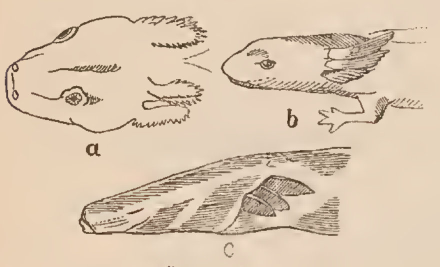


Fig. 14 Äußere Kiemen
a des Axolotl, *b* der Teichmolch-Larve, *c* des Olm.

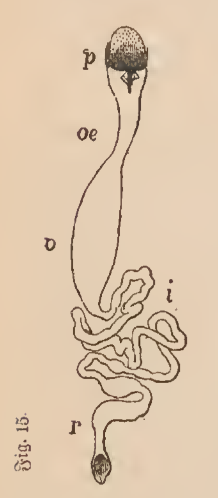
Sehen wir von den Ausnahmen ab, so ergiebt sich als Regel, daß mit der allmählichen Entwickelung der Lungen und der Größenzunahme der aus den letzten Kiemenbogen entspringenden Lungenschlagadern die Einschrumpfung der Kiemen vor sich geht und schon während dieser Einschrumpfung die direkte Luftatmung beginnt; die Lungenschlagadern werden immer mächtiger, die vorderen Kiemenbogen wandeln sich völlig in die Kopf- und Augen-Schlagadern um, und die mittleren bilden die Aorta, die große Körper-Schlagader. Bei den Larven geht die ganze aus dem Herzen gepreßte Blutmenge durch die Kiemen und verteilt sich dann erst im Körper, bei den erwachsenen Lurchen erhalten zufolge der mangelnden Teilung der Herzkammer sämtliche Körperteile gemischtes Blut. Zwar hat sich mit Eintritt der Lungenatmung in dem ursprünglich schlauchförmigen Herzen eine Scheidung der Vorkammer in einen rechten und einen linken Vorhof vollzogen, so daß der Kreislauf des roten „kalten" Blutes nun ein doppelter wird und dem rechten Vorhof die Körpervenen, dem linken die

Lungenvenen das aus dem Körper zurückströmende bezw. das aus den Lungen kommende Blut zuführen; indessen bleibt doch die dickwandige Herzkammer stets einfach, und so werden denn in dieser beide Blutmassen gemischt und aus ihr Körper und Atmungswerkzeuge gleichmäßig mit solch gemischtem Blut gespeist.*) Somit haben wir gleich die Cirkulation des Lebenssaftes, dessen Temperatur sich der der umgebenden Luft oder des Wassers anpaßt und mit dieser steigt und fällt („wechselwarm“), kennen gelernt, und es wäre nur noch darauf hinzuweisen, daß von den hierher gehörigen Organen die Milz, deren Lymphzellen unmittelbar ins Blut übertreten, die vor den Nieren gelegenen Nebennieren, und die paarige Thymusdrüse hinterm Unterkieferwinkel bei allen Amphibien vorhanden sind; ebenso die Lymphgefäße, die, während die eigentlichen Lymphdrüsen fehlen, wohl entwickelt erscheinen und an einzelnen Stellen als „Lymphherzen“, deren bei Frosch- und Schwanzlurchen je ein Paar in der Schultergegend und dicht hinter den Darmbeinen sich vorfindet, rhythmisch pulsieren können.

Wenn die Wasser-, d. h. Kiemenatmung ein Hauptmerkmal der untersten Wirbeltierklasse bildet, da sie allein mit Ausnahme der auch durch Lungen atmenden Lurchfische allen Fischen zukommt, so finden wir dieselbe in der Klasse der Amphibien fast durchweg nur bei den Jugendformen, und bloß einige Gattungen nehmen bekanntlich die Kiemen mit ins spätere Leben hinüber und atmen entsprechend den Lurchfischen (Band I Seite 829) als Erwachsene gleichzeitig mittelst Kiemen und Lungen. Die Lunge der Amphibien ist jedenfalls aus der Schwimmblase, wie wir sie noch bei den Fischen finden, hervorgegangen, sie erscheint daher auch noch in einfacher Form, nämlich als zwei mit Luft gefüllte Säcke, Lungensäcke, die nur bei den höher stehenden Gliedern der Klasse, den Froschlurchen, in mehrere zellige Räume geschieden sind. In der Regel sehen wir beide Lungen, rechts und links, symmetrisch entwickelt, nur bei den schlangenförmigen Blindwühlen ist ähnlich wie bei den Schlangen die rechte viel länger als die linke. Die durch Knorpelstreifen gestützte weite Luftröhre bleibt meist äußerst kurz, so daß sich die Äste derselben (Bronchien) unmittelbar an den Kehlkopf anschließen. Da der letztere bei den Froschlurchen eigentümliche Schleimhautfalten, die Stimmbänder, besitzt und zudem die Mundhöhle bei vielen Gattungen mit einfach oder paarig auftretenden „Stimmsäcken“ oder „Schallblasen“ in Verbindung steht, so erklärt es sich, daß eine Anzahl dieser ungeschwänzten Amphibien eine laute Stimme erschallen läßt, wogegen die Schwanzlurche höchstens einen schwachen, piependen oder quietschenden Ton von sich geben können und die Blindwühlen unseres Wissens überhaupt stumm sind. Jene äußeren oder inneren, in der Mitte der Kehle oder seitlich stehenden Aussackungen münden durch zwei, hinten an der Zunge gelegene Öffnungen in die Mundhöhle, von welcher sie mit Luft gefüllt werden, und dienen sonach, als Resonanz-Apparat wirkend, zur Verstärkung der Stimme; aber nur die Männchen erfreuen sich solcher Schallblasen und demgemäß uns durch ihre Konzerte.

*) Vergl. die Abbildung auf Seite 678 (III. IV. V.) des ersten Bandes vom „Tierreich“.

Der Verdauungskanal stellt sich als eine von der Mund- zur Afteröffnung verlaufende, je nach ihren Abschnitten verschieden weite und zum Teil gewundene Röhre dar. An der meist weit gespaltenen Mundöffnung bemerkt man in der Regel dünne Lippen. Mit Ausnahme der Pipa und einiger anderer Kröten haben alle Amphibien Zähne, welche klein, einfach, spitz, hakenförmig nach hinten gerichtet sind und nur zum Festhalten und Hinterschieben des Beutestücks dienen; bei den meisten Arten sitzen Zähne im Oberkiefer und auf den Pflugscharbeinen, bei anderen solche auf Oberkiefer und Gaumenbeinen in zwei vollkommenen Bogen, Unterkieferzähnen begegnet man bei Schwanzlurchen und Blindwühlen gewöhnlich, bei Froschlurchen nur selten; die Larven der Froschlurche zeigen eine Hornbekleidung der Kiefer. Eine Zunge fehlt nur den Spornfröschen und Pipakröten, allen übrigen ist sie eigen, bei den einen (so den Blindwühlen, einigen Molchen und Termiten fressenden Froschlurchen) ist sie ganz auf dem Boden der Mundhöhle angewachsen, bei den anderen nur vorn angeheftet, so daß sie in diesem Falle mit dem hinteren Ende aus dem Munde hervorgeschleudert und zum Beutefang benutzt werden kann. Der Darmschlauch erweist sich, entsprechend der Fleischnahrung der Lurche, in der Regel als kurz. Den ersten Teil des sogenannten Mund- oder Vorderdarmes bildet die kurze, weite Speiseröhre (Fig. 15 *oe*), den zweiten der bei den Froschlurchen deutlicher als bei den Schwanzlurchen gesonderte Magen (*v*); dann folgt der gewundene, bei den Anurenlarven sogar in zahlreichen Windungen aufgerollte Mitteldarm (*i*) und endlich der weitere Enddarm (*r*). Dieser mündet mit den Ausführungsgängen des Harn- und Geschlechtsapparates in die Kloake, deren äußere Öffnung bei den Froschlurchen rundlich, bei den Blindwühlen länglichrund, bei den Schwanzlurchen eine Längsspalte ist. Am Mitteldarm lagert die meist zweilappige Leber, ebensowenig vermißt man Gallenblase und Bauchspeicheldrüse, wohl aber fehlen die eigentlichen Speicheldrüsen am Kiefer u. a.



Darmkanal des Furchenmolches.
p Anfang des Munddarmes mit dem Schlund, *oe* Speiseröhre, *v* Magen, *i* Mitteldarm, *r* Enddarm.
(Nach Gegenbaur.)

Als Ausscheidungsorgan fungieren die paarig zu beiden Seiten der Wirbelsäule gelegenen Nieren, welche, im Gegensatz zu den bei den höheren Wirbeltieren obwaltenden Verhältnissen, aus einem Teil der embryonalen Niere (Urniere) hervorgehen. Von den Nieren treten zahlreiche Harnkanälchen aus, um sich jederseits, indem sie hinterwärts verlaufen, zum Harnleiter zu vereinigen, welcher in die Hinterwand der Kloake mündet, ohne mit der in der gegenüberliegenden Vorderwand durch Ausbuchtung der letzteren geschaffenen und eine ungefärbte helle Flüssigkeit führenden Harnblase in unmittelbarer Verbindung zu stehen.

Die Geschlechtsorgane der Amphibien, welch letztere stets getrennten Geschlechts sind, lassen immer den Zusammenhang mit den Harnwerkzeugen erkennen, sie entwickeln sich in engstem Zusammenhange mit der Niere und behalten denselben wenigstens zum Teil auch noch im erwachsenen Tiere, vornehmlich dem männlichen.

Tafel 1.



Deutsche Molche.

1. Feuer-Salamander (Salam. maculosa). 2. Kammmolch (Triton cristatus), Männchen und Weibchen. 3. Bergmolch (T. alpestris), Männchen (oben) und Weibchen. 4. Teichmolch (T. vulgaris), Männchen und Weibchen. 5. Leisten- oder Fadenmolch (T. paradoxus s. helveticus).

Sie liegen paarig an der Rückwand der Bauchhöhle und zeigen einen einfachen Bau. Die Hoden, vorderwärts von den Nieren gelegen, geben den Samen durch die Samenkanälchen zunächst an den Nebenhoden, d. i. der vorderste Abschnitt der Niere, ab und von hier wird er mittelst der Harnkanälchen dieses Abschnittes in den Harnleiter übergeführt, der nun den Samen in die Kloake entleert, also Harn- und Samenleiter ist. Die weiblichen Geschlechtswerkzeuge bestehen jederseits aus einem traubenförmigen Eierstock und einem gewundenen Eileiter. Der letztere hat vorn eine trichterförmige Öffnung und mündet hinten in die Kloake und erzeugt in gewissen Drüsen seiner Wandung die Eiweißstoffe zur Umhüllung der abzulegenden Eier.

Diese Bemerkungen leiten uns über zu einer kurzen Betrachtung der

Geschlechter und Fortpflanzung.

Während einzig bei den Blindwühlen besondere (äußere) Begattungswerkzeuge vorkommen, lassen sich bei vielen der übrigen Amphibien die Geschlechter an gewissen anderen Eigenheiten der Körperteile und auch der Färbung erkennen. Namentlich gilt dies zur Zeit der Fortpflanzung, in welcher bei manchen Schwanzlurchen die auf Seite 9 und 10 berührten und an den auf unserer Molchtafel abgebildeten Wassersalamandern vergegenwärtigten Hautanhänge des Rückens, Schwanzes, Fußes, oder bei gewissen Frosch- und Schwanzlurchen die auf Seite 11 besprochenen „Daumenschwielen“ das stärkere und zugleich schönere Geschlecht auszeichnen. Im übrigen geben kleinere und größere Abweichungen hinsichtlich der Größe, Färbung und Zeichnung, bei einer Anzahl Froschlurche auch die den Männchen eigenen, Seite 27 behandelten Stimmsäcke Unterscheidungsmerkmale der Geschlechter ab; oft aber, so z. B. bei den im Zimmer häufig gepflegten Axolotln, fehlen alle derartigen Merkzeichen, und man muß dann auf andere Punkte, so auf die bei männlichen Schwanzlurchen stärker hervortretenden Kloakenwülste u. a. achten.

Gemäß dem Vorhandensein von eigentlichen Begattungswerkzeugen bei den Blindwühlen kommt nur bei diesen eine wirkliche Begattung mit innerer Befruchtung vor. Eine innere Befruchtung findet allerdings, was bereits Spallanzani vor mehr als hundert Jahren an Wassersalamandern nachwies, auch bei den Schwanzlurchen statt, indes selbstverständlich ohne wirkliche Begattung; vielmehr erfolgt hier die Befruchtung der Eier im Mutterleibe — wie bei Tritonen, Landsalamandern, Rippenmolchen, Axolotln beobachtet wurde — ohne Zuthun des Männchens in der Weise, daß die Weibchen Teile der vom Männchen abgesetzten Samenpakete durch den After (die Kloakenspalte) in sich aufnehmen, die aufgenommenen Samenfäden, welche in die Schläuche der eine Vorratskammer dafür bildenden Samentasche eingedrungen sind, in dieser letzteren aufspeichern und sie nach kürzerer oder längerer Zeit verwenden, d. h. die Weibchen der wirklich eierlegenden Arten befruchten mit dem Samen die Eier erst unmittelbar vor dem Legen, sobald sie die Eileiter verlassen, die Weibchen der lebendige Junge gebärenden Arten (Landsalamander) thun dies früher, da ja bei diesen die Jungen im Mutterleibe in einer Erweiterung der Eileiter sich entwickeln. Stets erfolgt das Absetzen und

Aufnehmen des Samens, wie auch später das Laichen im Wasser, wo die Geschlechter sich aufsuchen und vielfach (Tritonen) netten Paarungsspielen, die bei einzelnen Arten — so dem nordamerikanischen Tüpfelmolch (Triton viridescens), dem Rippenmolch und dem pyrenäischen Molch (Hemitriton pyrenaeus) — zu Umschlingungen führen, sich hingeben. Nachdem das Männchen einen gallertigen glocken- oder kegelförmigen Samenträger (Spermatophor) mit der auf dessen Spitze lose sitzenden Samenmasse in höchster Erregung herausgepreßt und am Boden abgesetzt bezw. festgeklebt hat, kriecht es weiter, das Weibchen aber folgt, schreitet dabei über den abgesetzten Samenträger hinweg und hebt nun durch einige kurze, seitliche Bewegungen die Samenmasse aus der Gallerte heraus, wobei sich dieselbe in der Rinne der Kloakenspalte anhängt und dann die beweglichen Spermatozoen (Samenfäden) in die Kloake und die Samentasche eindringen. Beim Laichen läßt der weibliche Schwanzlurch die Eier einzeln abgehen und klebt sie, wenigstens gilt das von unseren Tritonen und Verwandten, gern mittelst eines Schleimes an die Blätter oder in die Blattwinkel von Wasserpflanzen; auch der weibliche Feuersalamander setzt die im Eileiter entwickelten Larven im Wasser ab, und gleicherweise scheinen alle Blindwühlen zur Laichzeit ins Wasser zu gehen.

Das Fortpflanzungsgeschäft der Froschlurche spielt sich, einige weiterhin zu erwähnende Ausnahmen ungerechnet, ebenfalls im Wasser ab, und oft unternehmen zu Beginn der Brunft, die bei manchen sehr heftig ist, die Tiere verhältnismäßig weite Wanderungen zum nächsten Graben, Tümpel, Weiher, Teich, in dessen zuweilen noch eisiger Flut die Geschlechter sich umarmen. Das Männchen umfaßt mit den Vorderbeinen das Weibchen vom Rücken her entweder unter den Achseln oder aber (seltener) an den Hüften und preßt dessen Leib zusammen, so daß infolge des Druckes nach Verlauf von Stunden oder Tagen die Eier aus den Eileitern durch die Kloakenspalte in Form von Klumpen oder Schnüren nach außen gelangen; in diesem Augenblick ergießt das Männchen den Samen über den zu Tage beförderten Laich: die Befruchtung ist bei den Froschlurchen mithin eine äußere.

Aus den im Wasser allmählich umfangreicher werdenden Eiern schlüpfen je nach der Art und der Wasserwärme schon nach drei bis vier Tagen, aber auch erst nach so viel Wochen kleine, durch ihren gestreckten, fußlosen Leib, den seitlich zusammengedrückten Ruderschwanz und die bald sich zeigenden äußeren Kiemen an die Fische erinnernde Wesen, die Larven oder Kaulquappen. Haben diese ihre erste Entwickelungsperiode (Embryonal-Entwickelung) innerhalb der Eihüllen durchgemacht, so müssen sie nun als freilebende Wesen eine zweite Entwickelungsperiode (Larven-Entwickelung) durchlaufen, in welcher der Körper und seine Teile verschiedene Umwandlungen erfährt, bis eben mit Abschluß dieser mehrere Monate dauernden Metamorphose die bleibende Form der Elterntiere erreicht ist. Das Übereinstimmende der Amphibienlarven besteht darin, daß sie während der ersten Stufe des Freilebens allein durch Kiemen atmen, der Gliedmaßen entbehren und als Bewegungswerkzeug den mit einem Flossensaum versehenen Ruderschwanz benutzen. Im späteren Verlauf der Metamorphose aber ergeben sich zwischen den Larven der Frosch- und der Schwanzlurche — die der Aufklärung noch sehr

bedürftige Entwickelung der Blindwühlen und sonstige Ausnahmen lassen wir hier außer Berücksichtigung — mancherlei Abweichungen: die allen Larven an den Halsseiten in Gestalt kleinster Bäumchen und Blättchen hervorsprossenden äußeren



Fig. 16. Olme (Proteus anguineus) im Aquarium.

Kiemen verschwinden bei den Larven der Froschlurche bald (nach einigen Tagen) wieder, um durch innere ersetzt zu werden, wogegen sie bei den Molchlarven (Olm und andere) viel länger bestehen, ja bei manchen Fischmolchen durchs ganze Leben erhalten bleiben; die Larven der Froschlurche haben beim Ausschlüpfen noch keine Mundöffnung, sondern an dieser Stelle zwei kleine, bald ver-



Deutsche Froschlurche.

1. Teichfrosch (Rana esculenta). 2. Taufrosch (Rana temporaria). 3. Laubfrosch (Hyla viridis). 4. Erdkröte (Bufo vulgaris) 5. Wechselkröte (Bufo viridis). 6. Kreuzkröte (Bufo calamita). 7. Knoblauchkröte (Pelobates fuscus). 8. Feuerkröte, Unke (Bombinator igneus). 9. Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans). Unten Froschentwickelung.

schwindende Haftscheiben (Sauggruben), die ausschlüpfenden Molchlarven hingegen an den Kopfseiten zwei stielförmige, später sich verlierende Anheftungswerkzeuge; nach dem Verschwinden der äußeren Kiemen bekleiden sich die Mundränder der Froschlarven mit Hornscheiden und Hornzähnchen,*) die nach Erscheinen aller Gliedmaßen und Eintritt der Lungenatmung sich verlieren, bei den Molchlarven kommt es überhaupt nicht zur Bildung einer solchen Kieferbewaffnung; bei den Larven der Froschlurche brechen zunächst die Hinterbeine und erst später die Vorderbeine hervor, und nun schrumpft auch der Schwanz gänzlich ein,**) bei den Molchlarven aber zeigen sich die Vorderbeine früher als die hinteren Gliedmaßen, und der seitlich zusammengedrückte Ruderschwanz erleidet nur insofern eine Veränderung, als er bei den meisten Arten seinen hohen Flossensaum einbüßt und mehr drehrund wird. Mit Abschluß der Metamorphose geht der kleine Froschlurch und Molch ans Land.

Diese Umwandlung der ständig das Wasser bewohnenden, schwimmenden, an Pflanzen und tierischen Stoffen nagenden, Schlamm und mit diesem kleinste Wassertierchen in sich aufnehmenden Kaulquappen zu hüpfenden, laufenden, kriechenden, kletternden, auch schwimmenden, auf lebende, sich bewegende Beute jagenden Land- und Wasserbewohnern nimmt bei unseren Arten etwa drei Monate in Anspruch. Doch kann sich dieselbe infolge ungünstiger Herbstwitterung, steiler Ufer oder Einfassungen der betreffenden Wässer, Mangel an Nahrung u. a. sehr verzögern, so daß die Kaulquappen dann zuweilen monate-, selbst jahrelang noch im Larvenzustande verbleiben. Mitunter erreichen solche „gehemmte“ Larven ganz außerordentliche Größe, ja werden sogar, wie beispielsweise der Bergmolch und der Axolotl, geschlechtsreif. Man hat deshalb die kiementragende, sich regelmäßig fortpflanzende Axolotl-Larve (Fig. 13) geraume Zeit hindurch als das fertige Tier angesehen und es auf eine Stufe mit Olm, Furchenmolch und Siren gestellt und ist später, als man die ausgebildete Landform kennen gelernt, zu der Anschauung gelangt, daß man jene höchst merkwürdige und anziehende Erscheinung jedenfalls auch als eine Anpassung an äußere Existenzbedingungen betrachten darf und daß weiterhin in den Fischmolchen die anderen Molche ihre Vorläufer haben.

Ehe wir dieses Kapitel schließen, müssen wir doch noch einiger Fälle von außergewöhnlicher Fortpflanzung gedenken. Schon unter den einheimischen Froschlurchen begegnet uns eine solche merkwürdige Art. Die Geschlechter unserer Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans) paaren sich zwar in der uns bekannten Weise, indes kommt der austretende Laich nicht ins Wasser, sondern das auf dem

*) Die Larve des Spornfrosches (Xenopus) stellt dadurch, daß sie weder Haftwärzchen noch Hornschnabel, noch Hornzähnchen aufweist, eine Ausnahme unter den Froschlurchen, dagegen eine Übereinstimmung mit den Schwanzlurchen dar.

**) Unsere Froschtafel gewährt einen kurzen Einblick in die Entwickelung und Umwandelung der Froschlarven: in der linken unteren Ecke sieht man einen Klumpen Froschlaich dargestellt, rechts von dem Hinterbein der Knoblauchskröte die ausgeschlüpften mit Kiemen versehenen Larven, unterhalb derselben zwei dickere Larven ohne Kiemen, weiter nach rechts zwei Larven mit Hinterbeinen und Hornschnabel, dann eine Kaulquappe mit allen vier Beinen und in der rechten Ecke zwei entwickelte kleine Frösche, deren einer noch den Schwanzstummel besitzt.

Weibchen hockende Männchen wickelt sich die von letzterem abgegebenen und dabei befruchteten Eierschnüre um die Hinterschenkel (s. Abbildung Nr. 9 der Froschtafel), zieht sich dann eine Zeit lang in Erdhöhlen und dergleichen zurück und begiebt sich nach etwa 10 bis 17 Tagen, während dessen in den Eiern die Keimlinge sich entwickeln, ins Wasser, um die Larven auskriechen zu lassen, welche ihre weitere Umwandlung dann gleich anderen Froschlarven im Wasser durchmachen. Hier haben wir also ein Beispiel von Brutpflege vor uns. In anderer Form offenbart sich die letztere bei der chilenischen Nasenkröte (Rhinoderma Darwini), deren Männchen die befruchteten Eier in den zu einer Bruttasche umgewandelten Kehlsack aufnimmt, wo die Keimlinge ihre Entwickelung durchmachen. Bei der Wabenkröte oder Pipa (Pipa americana) und den gleichfalls südamerikanischen Taschenfröschen (Nototrema) trägt das Weibchen die befruchteten Eier in besonderen Bruttaschen des Rückens, auf welchen das Männchen mittelst der Hinterbeine die Eier nach erfolgter Befruchtung gestrichen hat, herum, bis die Larven bezw. die Jungen sich in ihnen entwickelt haben. Diese Bruttaschen sind aber verschieden: bei der Pipa bilden sich durch Hautwucherung für die einzelnen Eier die auf Seite 11 erwähnten wabenartigen, mehr oder weniger geschlossenen Räume, bei den Taschenfröschen jedoch besteht der Brutraum in einer unter der Rückenhaut befindlichen, nach hinten sich öffnenden Tasche, welche sich im Laufe der Entwickelung der Eier über den ganzen Rücken ausdehnen kann; beim Beutelfrosch (Nototrema marsupiatum) werden die zur Larve entwickelten Keimlinge im Wasser abgesetzt, bei Gattungsverwandten und der Pipa verlassen die Jungen als fertige vierbeinige Froschlurche die Brutzelle.

Wiederum in anderer Weise zeigen die Blasen- oder Pfeiffrösche (Cystignathus) und die Sumpfpfeifer (Paludicola) Südamerikas hinsichtlich der Fortpflanzung Übereinstimmung. Sie legen nämlich ihre Eier in selbstgegrabene schüssel- oder tassenförmige Vertiefungen am Rande von seichten Pfützen oder doch innerhalb der Grenzen, welche das Wasser nach heftigen Regengüssen erreichen kann; das erstere Verfahren befolgt der augenfleckige Pfeifer (Cystignathus ocellatus), das letztere unter anderen der bärtige Pfeiffrosch (Cystignathus mystacinus), und dieser hüllt die Eier noch in eine zähige, schaumige Masse, um dieselben und die Keimlinge vor Eintrocknen und Vernichtung zu bewahren; bei Regenguß und steigendem Wasser gelangen die Larven dann in die allgemeinen Wasserbecken. Mit einer ähnlichen, schaumig-teigigen Masse umgiebt der westafrikanische Handfrosch (Chiromantis rufescens), ein auf Bäumen lebender Kletterfrosch, die Eier, welche er 2 bis 3 m überm Erdboden auf Blätter von Pflanzen, die im oder am Wasser stehen, legt; die in dem Schaumballen ausschlüpfenden Larven werden dann durch Regengüsse von den Blättern in das Gewässer hinabgespült. Der zu den Blattfröschen zählende Antillenfrosch (Hylodes martinicensis) legt gleichfalls seine in eine Schaummasse eingebetteten Eier, 20 bis 30 in einem Haufen, an und zwischen den Blättern von Landpflanzen ab; aber — und darin steht er unter allen bis jetzt betreffs der Fortpflanzung genau gekannten Lurchen einzig da — 10 bis 12 Tage nach dem Legen der Eier schlüpft nicht eine Larve, sondern ein vollständig fertiges vierbeiniges Fröschchen aus, dessen vollständige Entwickelung.

ohne Metamorphose, ohne Kiemenatmung (vergl. S. 26), mit gleichzeitiger Bildung der vorderen und hinteren Gliedmaßen, also in der mit einer wasserklaren Flüssigkeit angefüllten durchsichtigen Eiblase vor sich geht.

Und nun werfen wir noch einen Blick auf

Verbreitung und Lebensweise

der Amphibien. Die nördlichsten Striche der Erde ausgeschlossen, hat das kaltblütige Volk der Lurche von allen Zonen Besitz genommen — freilich, da es vom Wasser durchaus und sodann auch von der Wärme abhängig ist, nicht in gleichmäßiger Weise. In die kalten nordischen Gebiete wagen sich nur einige Arten, so von den Europäern die graue Erdkröte und die braunen Frösche, welche man noch in der Gegend von Archangel und im nördlichen Skandinavien gefunden und ebenso auf den Alpen noch in einer Höhe von 2500 m überm Meeresspiegel beobachtet hat; der ausgedehnten Wüste mit ihren traurigen, trockenen Sand- und Steinmassen mangeln sie völlig, um so häufiger und zahlreicher bevölkern sie die unbegrenzten, feuchten, wasserreichen Distrikte und Waldungen der warmen und heißen Erdgürtel. Während die Schwanzlurche fast ausschließlich in einem nördlichen, von den zwischen Wendekreis des Krebses und 60° n. Br. gelegenen Ländern beider Welten gebildeten Gürtel heimaten, sind die Blindwühlen nur in einer die Äquatorländer (Tropen) umfassenden Zone zu Hause, Froschlurche dagegen auf der ganzen Erde anzutreffen; einige Gruppen und Gattungen, so die zungenlosen Froschlurche, die Olme, Fisch- und Armmolche, sind auf einzelne, engumschriebene Kreise gebannt, einige andere hingegen, so die echten Frösche oder Raniden, Kröten und gewisse Laubfrösche, über einen großen Teil der Erde verbreitet. Der Ausbreitung vieler setzten Meere und Meeresarme infolge ihrer Ausdehnung und ihres Salzgehaltes, sowie umgekehrt der Mangel an Gewässern, ferner hohe Gebirge und weite Wüsten ein Ziel.

Wenn die Jugendformen nahezu aller Amphibien einzig das Wasser bewohnen und manche Arten, vornehmlich der Fischmolche, so viel wie ausschließlich in demselben hausen, führen die Blindwühlen in der Weise der Regenwürmer eine unterirdische Lebensweise, bevölkern die Laub- und Baumfrösche nahezu ständig das Blattwerk von Baum und Strauch, treiben sich noch andere in und an Sümpfen und Gewässern, auf feuchtem Wiesen- und Waldboden, in Gärten und auf Feldern u. s. w. herum, wo ihnen zugleich Erdlöcher, Stumpfe und Wurzelwerk der Bäume, Moospolster, Lücken in Gemäuer und Gestein ebensolche Schlupfwinkel bieten wie die dunklen Keller und Erdgeschosse von Gartenhäusern, Scheuern u. a. Die meisten halten sich am Tage versteckt und werden erst in der Dämmerung und am Abend munter, namentlich in feucht-warmen Nächten. Dann humpeln, kriechen, klettern, springen sie auch ihrer in Kerbtieren, Würmern, Nacktschnecken, für große Arten auch in kleineren Frosch- und Schwanzlurchen, Fischen, jungen Wasservögeln bestehenden Nahrung nach. Jedoch gegen den Winter hin, wenn die Nahrung knapp und die Witterung unangenehm wird, ziehen sich die Bürger der gemäßigten und nördlichen Striche in jene Schlupfwinkel, in die Erde und den Schlamm so weit zurück, daß der Frost ihnen nichts

anhaben kann — sie treten den mehrmonatlichen **Winterschlaf** an, den sie mit Eintritt des Vorfrühlings oder des Frühjahrs abbrechen, um nun sogleich oder etwas später zur Fortpflanzung zu schreiten und dadurch eine Zeit lang an das Wasser gefesselt zu sein; in den heißen Ländern aber stellt sich infolge Regen- und Wassermangels für viele die Notwendigkeit heraus, in geeigneten Örtlichkeiten einen Sommerschlaf zu halten, aus dem sie der erste Regen wieder hervorlockt.

Ist der Vermehrung genügt, so sucht jede Art ihren engbegrenzten Wohnplatz auf und treibt da ihr stilles, einförmiges Wesen weiter. Falls sie nicht Sumpf- oder Raubvögeln, Schlangen und sonstigen Räubern oder dem Hieb und Schlag eines „vernünftigen" Menschen zum Opfer fallen, erreichen sie bei ihrem langsamen, bis zum zehnten, zwölften oder zu einem noch späteren Lebensjahre fortdauernden Wachstum ein hohes Alter. Und man störe die Kreise dieser über Gebühr als zählebig angesehenen Geschöpfe nicht! man erachte es, da ja nur einige große Arten und vereinzelt vielleicht der Fischzucht Eintrag thun können, als Richtschnur: Schutz den Lurchen!

Indem wir den für die Besprechung der Amphibien uns zur Verfügung gestellten, nur allzuknappen Raum nicht überschreiten dürfen, bleibt es uns versagt, in eine Beschreibung und Schilderung der einzelnen Arten, deren man jetzt gegen 1200 kennt (Froschlurche rund 1000, Schwanzlurche etwa 125, Blindwühlen an 40 Species), der Gattungen und Gruppen einzutreten; wir müssen uns mit einer einfachen

Systematischen Übersicht

begnügen. Die gesamte Klasse der Lurche zerfällt in drei Ordnungen.

I. Ordnung: Blindwühlen, Schleichenlurche, Gymnophiona.

Gliedmaßen- und schwanzlose, wurmförmige Lurche mit quergefurchter, meist mit kleinen, versteckten Rundschüppchen versehener Körperhaut. Nur eine die Merkmale der Ordnung aufweisende Familie (Caecilidae), mit den Gattungen Siphonops (Ringelwühle; s. Fig. 1), Typhlonectes, Chtonoperton — diese sind unbeschuppt —, Gymnopis, Dermophis, Hypogeophis, Caecilia, Uraeotyphlus, Ichthyophis.

II. Ordnung: Schwanzlurche, Urodela (Caudata, Batrachia gradientia).

Vier-, ausnahmsweise zweibeinige, stets geschwänzte Lurche mit gestreckt gebautem Körper. 2 Unter-Ordnungen mit mehreren Familien.

Unter-Ordnung A: Kiemen- oder Fischmolche, Ichthyodea, die meist auch im erwachsenen Zustande noch durch Lungen und Kiemen atmen.

1. Familie: Armmolche, Sirenidae, sehr langgestreckte, der Hinterbeine gänzlich entbehrende Molche mit bleibenden äußeren Kiemenbüscheln, mit zahnlosem Mund (Zähne in Zwischen- und Unterkiefer fehlen) und mit Hornscheiden-Kiefern. Hierher die mehrfach genannte Gattung Siren.

2. Familie: Olme, Proteidae, Molche mit langgestrecktem, durch 4 schwächliche Beine gestützten Körper, bleibenden äußeren Kiemenbüscheln, Zwischenkiefer- und Unterkiefer-Zähnen. 2 Gattungen, Olm (Proteus) und Furchenmolch (Necturus = Menobranchus), ersterer in Krain, letzterer in Nordamerika.

3. Familie: Riesenmolche, Amphiumidae, große Molche mit schwachen, sehr weit voneinander entfernten Gliedmaßenpaaren und meist bleibendem Kiemenloch, aber ohne Kiemenbüschel. Gattungen: Amphiuma (Aalmolch) und Menopoma (Schlammteufel) in Nordamerika, Cryptobranchus = Megalobatrachus (Riesensalamander) in Japan.

Unter-Ordnung B: **Molche**, Salamandrina, ohne Kiemen und Kiemenloch im erwachsenen Zustande (Landform).

4. Familie: Querzahnmolche, Lechriodontidae, deren Gaumenzähne zwei gerade oder leicht winkelig verlaufende Querreihen bilden. Am bekanntesten die amerikanische Gattung Amblystoma (Axolotl) mit verschiedenen Arten, ferner Plethodon, Batrachoseps, Onychodactylus, Spelerpes (von letzterer eine Art in Italien), Ellipsoglossa.

5. Familie: Längszahnmolche, Mecodontidae s. Salamandridae, deren Gaumenzähne in zwei hinten auseinander weichenden Längsreihen stehen. Hierher die echten Molche und Salamander, unter ihnen die Gattungen Triton (Wassermolch) mit vier und Salamandra (Erdmolch) mit zwei deutschen Arten; ferner der Triton nahverwandte Pleurodeles (Rippenmolch), Chioglossa, Salamandrina, letztere drei südeuropäisch.

III. Ordnung: Froschlurche, Anura (Ecaudata, Batrachia salientia).

Im ausgebildeten Zustande stets vierfüßige, schwanzlose Lurche mit kurzem und niedergedrücktem Körper. 2 Unter-Ordnungen:

Unter-Ordnung A: **Zungenlose**, Aglossa, ausgezeichnet vor allen anderen Froschlurchen durch das Fehlen der Zunge und die Vereinigung der inneren Ohröffnungen („Eustachischen Röhren") in eine mittlere Öffnung hinten im Rachen. 2 Familien.

1. Familie: Wabenkröten, Pipidae, Kröten ohne alle Zähne. Eine Gattung (Pipa) und Art in Südamerika.

2. Familie: Spornfrösche, Dactylethridae, mit Oberkieferzähnen. Einzige Gattung Xenopus (Spornfrosch) im tropischen Afrika.

Unter-Ordnung B: **Zungenfrösche**, Phaneroglossa, mit Zunge und jederseits am Gaumen einem gesonderten Ausgang für die inneren Ohröffnungen.

1. Familie: Nasenkröten, Rhinophrynidae, mit vorn freier, hinten angewachsener Zunge und senkrecht gespaltener Pupille. Nur eine Gattung, Rhinophrynus.

2. Familie: Echte Kröten, Bufonidae. Hierher die Gattungen Bufo mit drei deutschen Arten (s. Tafel Froschlurche), Nectophryne, Nectes 2c.

3. Familie: Engmäuler, Engystomatidae. Eine bunte Gesellschaft von plump gebauten, dabei oft kleinen, engmäuligen (ameisenfressenden) Kröten. Gattungen: Breviceps, Cacopus, Hemisus, Rhinoderma.

4. Familie: Froschkröten, Pelobatidae, bekannt durch eine einheimische Art, die Knoblauchskröte (Pelobates fuscus). Andere Gattungen Megalophrys und Leptobrachium. Hier schließen sich auch die zwei deutschen Vertreter der Gattung Bombinator oder Unke, nämlich die das flache Land bewohnende rotbauchige Bombinator igneus und die in gebirgigen Gegenden heimische gelbbauchige Feuerkröte (Bombinator pachypus) und die westeuropäischen Geburtshelferkröten (Alytes) an, sowie die eigentlichen Scheibenzüngler (Discoglossus) und Schlammtaucher (Pelodytes), letztere beiden südeuropäisch.

5. Familie: Cystignathen, Cystignathidae, ganz an unsere Wasserfrösche erinnernd und dieselben im südlichen Teil der neuen Welt vertretend. Gattungen Cystignathus = Leptodactylus (Pfeiffrösche) und Paludicola, Limnodynastes, Liuperus, Ceratophrys (Hornfrösche).

6. Familie: Zipfelfrösche, Ceratobatrachidae, von den echten Wasserfröschen durch zipfelartige Hautverlängerungen an der Schnauzenspitze, dem oberen Augenlid u. a. unterschieden. Nur eine Gattung (Ceratobatrachus) auf den Salomons-Inseln.

7. Familie: Echte Frösche, Ranidae, sehr umfangreiche und weitverzweigte Familie, in Deutschland durch vier Arten der eigentlichen Gattung Rana: Rana esculenta, temporaria = fusca, arvalis, agilis (Wasser-, Gras-, Moor- und Springfrosch) vertreten.

8. Familie: Laubfrösche, Hylidae, repräsentiert bei uns durch den allbekannten Laubfrosch Hyla arborea. Fast durchweg Baumfrösche. Andere Gattungen: Nototrema, Phyllomedusa, Hylodes, Chorophilus, Acris, Chiromantis, Rhacophorus.

9. Familie: Baumsteiger, Dentrobatidae (Hylaplesiidae), in Gestalt und Lebensweise den Laubfröschen ähnlich, ohne Schwimmhäute und ohne Zähne. Gattung Dendrobates.

Die Verbreitung der Lurche in der Vorwelt.

Will man die Beziehungen der Lurche zu den Fischen, mit welchen sie unter den Wirbeltieren am meisten verwandt sind, genau verstehen, so darf man nicht vergessen, einen Blick in das von der palaeontologischen Wissenschaft uns vorgelegte Album ausgestorbener Formen zu werfen. — Bekanntlich giebt es unter den Fischen eine Ordnung, die Lungenfische, welche durch die Umbildung der Schwimmblase in einen verlängerten, mit zelligen Räumen versehenen Sack, der als Lunge dient, durch die Anwesenheit innerer Nasenlöcher und andere Eigentümlichkeiten auf eine Verbindung der Fische mit den Amphibien hinweisen. Ihre Lebensgewohnheiten, der lange Aufenthalt dieser Tiere außerhalb des Wassers, die Ähnlichkeit gewisser Froschlarven, z. B. derjenigen des Krallenfrosches mit den Dipnoern in der Körperform, haben von jeher die Naturforscher zu vergleichenden Untersuchungen angeregt.

Eine Vergleichung des Kopfes und Schultergürtels von Ceratodus und Polypterus liefert uns mancherlei Ähnlichkeiten mit einzelnen Merkmalen einer Gruppe von Amphibien, welche heute ausgestorben ist und eine große Anzahl embryonaler Eigenschaften in ihrem Körperbau bewahrt hat, so daß wir in ihnen eine ganz charakteristische, in gewisser Beziehung den Fischen ähnliche Gruppe der Lurche erkennen müssen. Das sind die

Panzerlurche oder Schuppenlurche, Stegocephali oder Labyrinthodontes.

Alle bekannten Formen besaßen ein aus verknöcherten Schuppen bestehendes Hautskelett, welches namentlich auf der Bauchseite stark entwickelt war und dort einen sehr dichten Panzer bildete, der aus regelmäßigen, schräg in der Bauchmitte konvergierenden Platten gebildet war. Die Schuppenlurche hatten das Ansehen von Salamandern; der Schädel war flach, breit, dreieckig und glich etwas dem Schädel der Krokodile. Alle jüngeren Tiere, welche man auffand, zeigten Spuren von Kiemenbogen, welche die Vermutung nahe legen, daß diese Lurche in der Jugend wie die Amphibien eine Kiemenatmung besaßen. Merkwürdig waren die Zähne dieser Gruppe, welche ihnen den Namen Labyrinthzähner geben.

Von der Mitte des Zahnkeimes aus ziehen merkwürdig gefurchte, in vielen Windungen liegende Zahnsubstanz-Bündel, von Cementstreifen unterbrochen, gegen den Rand des Zahnes, so daß eine labyrinthartige Struktur zu stande kommt.



Reste eines Riesensalamanders (Andrias scheuchzeri).

Die ältesten Panzerlurche finden sich in der Steinkohle, dem Rotliegenden und Buntsandstein; es waren z. T. sehr kleine, z. T. riesengroße Formen, welche entweder in süßem Wasser oder auf dem Festlande lebten. Die kleinsten Arten scheinen auf Bäumen gelebt zu haben, da man sie vorzugsweise in Lepidodendron-Stämmen entdeckt hat. Die größeren Labyrinthodonten nährten sich von Krustentieren und Fischen, wie ihre wohlerhaltenen Coprolithen beweisen.

Bekannt sind die Fußspuren der Schuppenlurche, welche im Sandstein häufig aufgefunden werden; man hat dieselben als Chirotherium-Fährten in vielen Abhandlungen beschrieben und untersucht, ohne jedoch zu völliger Klarheit ihrer Natur gelangt zu sein.

Von den jetzt noch lebenden Lurchen sind Reste aus den Schichten, in welchen die Stegocephalen lebten, nicht bekannt. Es scheint, als ob die Schuppenlurche von der Steinkohlenformation bis zum Trias in einer großen Anzahl von Formen existiert haben, dann aber ausgestorben sind.

Erst in der Kreide stößt man wieder auf Lurchreste. Im Tertiär werden dieselben häufiger, und zwar in denselben Familien, welche heute leben. Schon im Diluvium findet man die meisten Arten, welche in der Jetztzeit existieren.

Sehr alt sind die Riesensalamander, welche durch eine dem japanischen Riesenmolch sehr ähnliche Form eine gewisse Berühmtheit erlangt haben. Der vielbesprochene Andrias scheuchzeri, „der homo diluvii testis et theoscopos“ gehört hierher, jener Ursalamander, den der Entdecker für einen versteinerten Menschen aus der Vorwelt hielt.

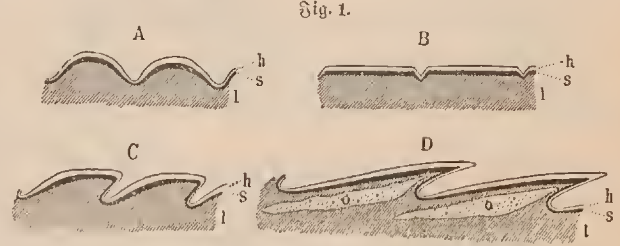
Kriechtiere, Reptilia.

Einleitung.

Die Kriechtiere oder Reptilien (von dem lateinischen Wort repere = kriechen) unterscheiden sich dadurch von den Lurchen, daß sie, ebenso wie die Vögel und Säugetiere, keine Metamorphose durchmachen, sondern zeitlebens durch Lungen atmen. Eigentümlich ist ihnen die Entwickelung besonderer Eihäute während des Embryonallebens, deren eine, das Amnion oder die Schafhaut, den Fötus umhüllt, deren andere, die Allantois oder Harnhaut, einen mit einem weitverzweigten Gefäßsystem versehenen Atmungsapparat darstellt, welcher als Ersatz für die Kiemenatmung der Lurchembryonen dient. Man faßt deshalb die drei höheren Wirbeltierklassen als Amniota zusammen.

Im Gegensatz zu den Vögeln und Säugetieren hat das Blut der Kriechtiere keine höhere Wärme als die Außentemperatur, das Herz der Reptilien besitzt zwar zwei Vorkammern und zwei Kammern, aber die Scheidewand zwischen den letzteren ist nur bei den Krokodilen so dicht, daß eine vollständige Trennung erreicht wird. Die Haut ist mit Schuppen oder knöchernen Platten bedeckt, welche entweder dachziegelförmig übereinander liegen oder mit den Rändern aneinander stoßen. Bekanntlich besteht die Haut aller Wirbeltiere aus zwei Schichten, der

Fig. 1.



Längsschnitte durch verschiedene Schuppen von Kriechtieren.
(Nach Boas.)
A Körnerschuppen, *B* Wirtelschuppen, *C* Schindelschuppen, *D* Schindelschuppen mit Hautknochen, *h* Epidermis, *s* Schuppe, *l* Cutis, *o* Hautknochen.

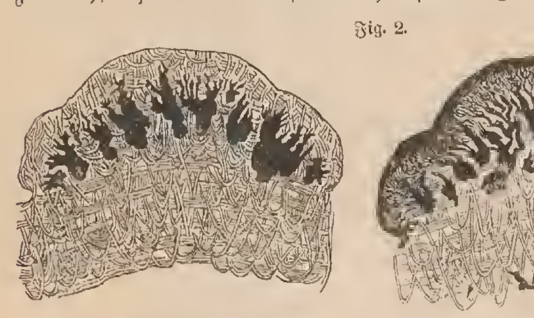
Epidermis und der Cutis. Bei vielen Reptilien erreicht die Verdickung der Epidermis, der oberen Hautschicht, welche die Schuppen überzieht, namentlich am Schnauzenende und an den Scheiden für die Krallenglieder eine beträchtliche Stärke. Die Hornschuppen dieser Schicht werden von Eidechsen und Schlangen bei der Häutung abgestoßen, nachdem sich eine neue Hornschicht unter denselben gebildet hat. Die Cutis oder Lederhaut verknöchert oder ver-

hornt zu Schuppen und Schildern, zuweilen so gewaltig, daß ein förmlicher Panzer gebildet wird. Bei vielen Kriechtieren liegen unter den Schuppen als Stützen derselben Hautknochen.

Man unterscheidet unter den Verdickungen der Lederhaut Schuppen und Schilder; wenn die Papillen der Cutis dachziegelförmig übereinander liegen, so spricht man von Schuppen, stoßen dieselben mit den Rändern aneinander, so heißen sie im allgemeinen Schilder. Sind die Papillen klein, deutlich gewölbt und abgerundet, so nennt man sie Körnerschuppen, sind sie sehr stark gewölbt und in der Mitte mit einem größeren, sehr stark hervortretenden Korn versehen, so bezeichnet man sie als Dornschuppen; wenn die Schuppen mit ihrem nach rückwärts gerichteten Ende frei über die folgende Reihe hinübergreifen, so hat man Schindelschuppen vor sich, während in Quergürteln regelmäßig nebeneinander liegende als Wirtelschuppen bezeichnet werden. Die Schuppen sind entweder glatt oder mit Kielen versehen, oder sie tragen stachelige Erhöhungen.

Viele Reptilien besitzen in hervorragendem Maße die Fähigkeit, die Farben zu wechseln; am bekanntesten wohl ist das Farbenspiel der Chamäleons, jedoch stehen die Anolisarten, einige Baumschlangen Südamerikas und die Dornschwanz-Eidechsen der Mittelmeerregion keineswegs hinter denselben zurück. Im allgemeinen scheint der Einfluß der Umgebung allmählich auf die Farbenverteilung so einzuwirken, daß die Färbung sich derjenigen des Standortes anpaßt, jedoch ist es nachgewiesen, daß auch durch plötzliches Erschrecken der Tiere ein Farbenwechsel hervorgerufen werden kann. Diese Farbenveränderungen werden durch das Aufsteigen von Pigment in den sogenannten Grenzschichten der Lederhaut hervorgerufen, und es erscheinen diese Pigmentzellen als kugelige, dunkle Flecken oder als zierlich verästelte Figuren unter der Epidermis.

Fig. 2.



Pigmentzellen in der Ruhe und im Aufsteigen begriffen.
(Nach Schmarda.)

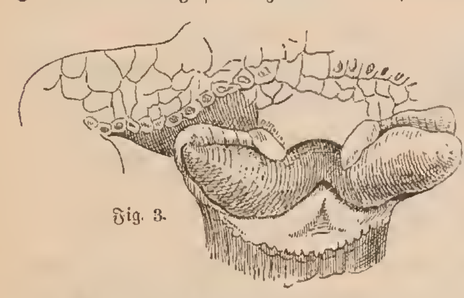


Fig. 3.

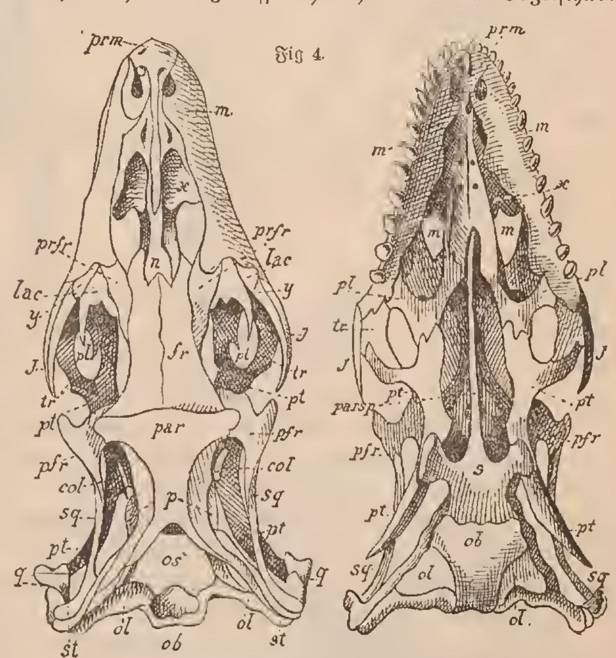
Die beiden Ruten der Zauneidechse und die Ausführungsöffnungen der Schenkeldrüsen.
(Nach Bronn.)

Die Lederhaut der Reptilien enthält eine große Anzahl von Nervenbündeln und Blutgefäßen, sowie gewisse sonderbare Organe, welche Leydig als Sinnesorgane deutete.

Hautdrüsen finden sich bei vielen Eidechsen an der Innenseite der Oberschenkel und vor dem After, dieselben münden in leicht sichtbare Ausführungsgänge, welche als **Femoral-** und **Analporen** bezeichnet werden und bei der Einteilung wichtige Verwendung finden. Bei Schildkröten liegen an den Seitenrändern der Brustschilder Drüsen, welche eine stark riechende Flüssigkeit absondern; die Krokodile besitzen Moschusdrüsen am Unterkiefer und After, deren Sekret den Nubiern dient, um ihre kunstvoll aufgebauten Haarfrisuren zu parfümieren.

Knochengerüst.

Der **Schädel** der Kriechtiere hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Vogelschädel, nur verwachsen die einzelnen **Kopfknochen** bei weitem nicht so vollständig wie bei jenen. Das Hinterhauptbein läßt bei jüngeren Tieren noch die Entstehung aus drei Teilen erkennen; ein einfacher Gelenkkopf vermittelt, ebenso wie bei den Vögeln, die Verbindung mit der Wirbelsäule. Charakteristisch für die Reptilien ist das Vorhandensein eines **Quadratbeines**, eines kleinen Knochens, welcher entweder mit dem Schädel fest verbunden (Chamäleons, Schildkröten, Krokodile) oder durch Bänder eingelenkt ist (Eidechsen, Schlangen) und eine größere Beweglichkeit des Unterkiefer-Apparates ermöglicht. Die ursprünglich aus sechs Stücken bestehenden **Unterkieferhälften** sind gewöhnlich vorn



Schädel des Nilwarans.
(Nach Bronn.)

prm Praemaxillare, Zwischenkiefer.
m Maxillare, Oberkiefer.
x Concha, Teil des Siebbeins.
n Nasale, Nasenbein.
prfr Praefrontale, vorder. Stirnbein.
lac Lacrymale, Thränenbein zwisch. dem Jochbein und Oberkiefer.
y Supraorbitale, Augenlidbein zwischen dem Jochbein u. vorderen Stirnbein.
J Jugale, Jochbein.
pl Palatinum, Gaumenbein.
tr Transversum, Querbein.
pfr Postfrontale, hinter. Stirnbein.
fr Frontale, Stirnbein.
pt Pterygoideum, Flügelbein.
par Parietale, Scheitelbein.
col Columella, Stäbchen.
sq Squamosum, Schläfenbeinschuppe.
q Quadratum, Quadratbein.
st Supratemporale, Zitzenteil des Schläfenbeins.
ol Occipitale laterale, Seitenstück des Grundbeins.
ob Occipitale basilare, Grundbein des Hinterhauptbeins mit dem Gelenkkopf.
os Occipitale superius, Schuppe des Grundbeins.
s Sphenoideum basilare, Keilbeinkörper.
parsp Parasphenoid, vorderes Keilbein.

durch Naht oder Knorpel verwachsen und nur bei den Schlangen locker durch ein Band vereinigt.

Das Zungenbein ist bei den Schlangen am wenigsten ausgebildet. Bei ihnen ist der Zungenbeinkörper kaum angedeutet, während die Zungenbeinhörner zu langen, knorpligen, vorn im Bogen zusammenstoßenden Lamellen geworden sind; bei Krokodilen finden wir ein Paar Hörner, bei Schildkröten und Eidechsen deren 2 bis 3 Paar neben einem deutlichen Zungenbeinkörper.

Fig. 5. **Zungenbein der Kehlfaltenechse.** (Gonyocephalus dilophus). (Nach Bronn.)

a d Zungenbeinkörper, *b* b^1 vorderes, *c* c^1 hinteres Zungenbeinhorn.

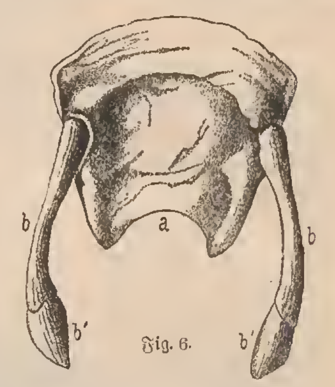


Fig. 6. **Zungenbein eines Alligators** von hinten gesehen. (Nach Bronn.) *a* Zungenbeinkörper, *b* b^1 Zungenbeinhorn.

Die Wirbelsäule, welche gewöhnlich in einen Hals-, Rumpf-, Becken- und Schwanzteil gegliedert ist und aus verknöcherten, mit Dorn- und Querfortsätzen versehenen Wirbeln besteht, verwächst bei den Schildkröten zum Teil mit den Cuticular-Knochenplatten des Rückenpanzers. Die einzelnen Wirbel tragen vorn eine Gelenkgrube, hinten einen Gelenkkopf, nur die Geckonen, Uroplatiden, Schildkröten und Brückenechsen haben vorn und hinten ausgehöhlte Wirbel. Man nennt die erstere Form procoel, die letztere amphicoel. Derartige amphicoele Wirbel findet man auch unter den letzten Schwanzwirbeln mancher Saurier. Zwischenwirbelscheiben, wie sie bei den Vögeln und Säugetieren regelmäßig vorkommen, sind nur bei Krokodilen beobachtet worden. Die Zahl der Wirbel ist bei den verschiedenen Ordnungen sehr verschieden. Während einige Schildkröten nur 36 Wirbel haben, erreichen die Riesenschlangen die Zahl 435. Die Schwanzwirbel sind zuweilen mit einer knorpligen, queren Scheidewand durchsetzt, welche die Veranlassung zu dem leichten Abbrechen der Schwänze vieler Eidechsen wird.

Rippen können an allen Wirbeln artikulieren. Sogar der erste Halswirbel, der Atlas, trägt bei den Krokodilen kurze Rippen, bei den Schlangen, Schildkröten und Haftzehern beginnen dieselben am zweiten Halswirbel, dem Epistropheus, bei den übrigen Eidechsen am dritten Halswirbel. Am Schwanze fehlen im allgemeinen die Rippen; man deutet jedoch die starken, seitlichen Fortsätze der Schwanzwirbel bei vielen Schlangen und Eidechsen als festgewachsene Rippen.

Man unterscheidet zweierlei Rippen, wahre und falsche Rippen. Wahre Rippen sind solche, welche mit dem Brustbein verbunden sind, falsche Rippen

erreichen das Brustbein nicht. Einige fußlose Eidechsen, ferner die Schlangen und Schildkröten besitzen kein Brustbein, haben also nur falsche Rippen. Bei den Flugeidechsen erreichen die falschen Rippen eine ungewöhnliche Entwickelung und stützen die fallschirmartige Ausbreitung der Körperhaut. Bei der Brückenechse sind an den einzelnen Rippen hakenartige, auf die Nachbarrippe übergreifende Fortsätze vorhanden, wie bei den Vögeln. Sogenannte Bauchrippen, welche bei den Krokodilen und der Brückenechse in der Mittellinie des Bauches durch eine knorplige Verlängerung des Brustbeines verbunden sind, stellen verknöcherte Sehnen dar.

Der Schultergürtel ist desto kräftiger ausgebildet, je beweglicher ein Reptil ist. Krokodile und Chamäleons haben kein Schlüsselbein, bei Amphisbänen und fußlosen Eidechsen ist die ganze Anlage nur knorpelig, und den Schlangen fehlt der Schultergürtel vollständig.

Ein Becken fehlt den Formen, welche keine Hintergliedmaßen tragen. Bei den Wurm- und Riesenschlangen sind Rudimente desselben vorhanden.

Die Gliedmaßen sind zuweilen mehr oder weniger verkümmert, sie fehlen den Schlangen vollständig, nur Riesenschlangen und Sandschlangen zeigen verkümmerte Hinterbeine.

Nervensystem und Sinnesorgane.

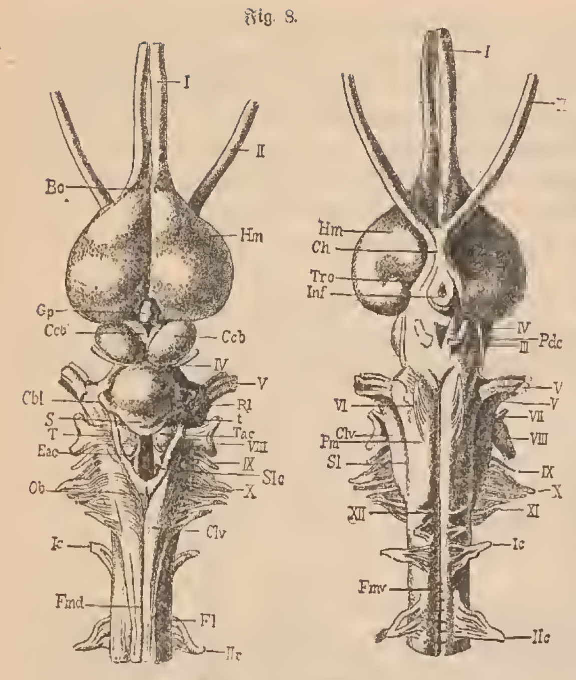
Das Gehirn zeigt gegenüber den Lurchen eine vollkommenere Ausbildung: die vorderen Hirnlappen sind größer, eine Hirnrinde tritt auf, und auch der Zungenfleisch-Nerv geht in die Schädelhöhle. Am Rückenmark ist eine Nacken- und eine Lendenanschwellung sichtbar.

Augen sind stets vorhanden, wenn auch zuweilen, wie bei den Wurmschlangen, durch die Epidermalschilder verdeckt. Gesonderte Augenlider fehlen den Schlangen, Haftzehern, Ringelechsen und einigen Eidechsen, wie: Ophiops, Dibamus, Acontias, Ablepharus; bei diesen überzieht eine durchsichtige, uhrglasartige, mit Flüssigkeit gefüllte Kapsel das Auge. Die Chamäleons besitzen ein sehr bewegliches, den hervorstehenden Augapfel bedeckendes, rings um das Auge mit der Kopfhaut verbundenes und in der Mitte mit einer runden Öffnung versehenes Augenlid, welches für jedes Auge unabhängig nach den verschiedensten Richtungen gedreht werden kann. Bei allen übrigen Formen findet man ein kleineres oberes und ein größeres unteres Augenlid, welches letztere bei vielen Wühlechsen mit einer runden, transparenten Fläche versehen ist. Häufig sitzt an dem vorderen inneren Augenwinkel noch ein drittes Augenlid, die Nickhaut, welche durch eine Hebelvorrichtung über einen Teil des Auges gezogen werden kann. Bei den



Fig. 7. Auge einer Eidechse mit dem Scleroticalring. (Nach Bronn.)

Fig. 8.



Gehirn des Alligators
von oben (links) und von unten (rechts).
(Nach Rabl-Rückhard.)

I Nervus olfactorius, Geruchsnerv. *II* N. opticus, Sehnerv. *III* N. oculomotorius, Augenmuskelnerv. *IV* N. trochlearis, Rollnerv. *V* N. trigeminus, dreiteiliger Nerv. *VI* N. abducens, äußerer Augenmuskelnerv. *VII* N. facialis, Antlitznerv. *VIII* N. acusticus, Gehörnerv. *IX* N. glossopharyngeus, Zungenschlundkopfnerv. *X* N. vagus, Lungen-Magennerv. *XI* N. accessorius, Beinnerv. *XII* N. hypoglossus, Zungenfleischnerv. *BO* Bulbus olfactorius, Riechkolben. *Hm* Große Hemisphären, Hirnmantel. *Gp* Glandula pinealis, Zirbeldrüse. *Ch* Chiasma opticum, Sehnervenkreuzung. *Tro* Tractus opticus, Sehnervenstreif. *Inf* Infundibulum, Gehirntrichter. *Ccb* Corpora bigemina, Zweihügel. *Pdc* Pedunculus cerebri, Großhirnschenkel. *Cbl* Cerebellum, Kleinhirn. *Rl* Recessus lateralis, Gehirnnester. *T* Markstreifen. *Tac* Tuber nervi acustici, Gehörnervbuckel. *Clv* Clavae, Gehirnkeulen. *Pm* Pyramides, Pyramiden. *Sl* Sulcus lateralis, seitliche Längsfurche. *Fmv* Fissura mediana ventralis, untere Mittelfurche des verlängerten Markes. *Eai* Eminentia acustica, Gehörnervenstrang. *Ob* Obex, Riegel. *Fmd* Fissura mediana dorsalis, obere Mittelfurche des verlängerten Markes. *Ic* Nervus cervicalis I; *IIc* Nervus cervicalis II (Halsnerven).

Schildkröten ist dieser Hebelmuskel mit dem das untere Augenlid bewegenden Muskel so verbunden, daß Nickhaut und unteres Augenlid gleichzeitig vorgezogen werden. In der weißen Augenhaut (Sclerotica) sieht man bei Schildkröten und den Eidechsen, außer bei den Chamäleons, Haftzehern und Wühlechsen, einen durch zahlreiche kleine Knochenstücke gebildeten Scleroticalring. Bei den Krokodilen wird das obere Augenlid durch einen Knochenstab, den Superciliarknochen, gestützt. Thränendrüsen fehlen keinem Kriechtier. Die Pupille ist rund oder senkrecht spaltförmig. Zuweilen, wie bei den Eidechsen, verlängern sich die Falten der Aderhaut (Chorioidea) zu einem gefäßreichen Kamm (Fächer).

Das Gehörorgan ist bald mehr, bald weniger ausgebildet. Die Krokodile stehen hier am höchsten, sie besitzen sogar die Andeutung eines äußeren Ohres, einen durch 2 einen Spalt bildende Klappen geschlossenen äußeren Gehörgang. Die Schnecke, das Labyrinth und 3 halbkreisförmige Kanäle sind stets vorhanden. Das Trommelfell fehlt nur den Schlangen, Ringelechsen und Chamäleons, die Paukenhöhle den Ringelechsen, der Brückenechse und den Schlangen, letzteren auch die eustachische Röhre. Die Gehörknöchelchen der Vögel und Säugetiere sind durch einen Knochenstab, die Columella, ersetzt, welcher jedoch bei den Chamäleons und Ringelechsen nicht vorhanden ist.

Das Geruchsorgan mündet nach außen stets in zwei Nasenöffnungen, welche bei manchen Schildkröten, der Fransen- und Dreiklauen-Schildkröte, rüssel-

förmig verlängert, bei den Krokodilen, Wassertrugnattern und Seeschlangen durch Klappen verschließbar sind. Nasenmuscheln finden sich nur bei Schildkröten und Krokodilen. Die enstachischen Röhren münden bei den Krokodilen in einer, bei den übrigen Reptilien in 2 Öffnungen in den Rachen.

Verdauungsorgane.

Fleischige Lippen treten nur bei den Dreiklauen-Schildkröten auf.

Zähne fehlen den Schildkröten, während alle übrigen Kriechtiere solche besitzen. Dieselben sind nicht nur auf den Kiefern befestigt, sondern finden sich auch auf den Gaumenbeinen (bei Eidechsen) und den Flügelbeinen (bei Schlangen). Die Zähne sind entweder in besondere Zahnfächer (Alveolen) eingekeilt (bei Krokodilen und Geckonen, theeodonte Bezahnung), oder sie sitzen auf dem Oberrande der Kiefer (aerodonte Bezahnung) oder im Grunde einer äußeren, an den Seitenrand des Kiefers angewachsenen Leiste (pleurodonte Bezahnung). Zuweilen kommen auch Mittelbildungen vor. Die Zähne sind entweder im Wurzelteile ausgehöhlt (cölodonte Bezahnung) oder solide (pleodonte Bezahnung). Giftschlangen haben Zähne, welche röhren- oder rinnenartig durchbohrt sind und an ihrer Wurzel den Ausführungsgang einer besonderen Giftdrüse aufnehmen. Eine ähnliche Zahnbildung findet sich auch bei der Krustenechse. Ein regelmäßiger Zahnwechsel findet nicht statt, vielmehr bilden sich zwischen, neben und bei cölodonten Formen unter den Zähnen fortwährend Ersatzzähne, welche die verbrauchten allmählich verdrängen.

Fig. 9.

Zähne im Wechsel aus dem Oberkiefer eines Leguans.
(Nach Boas.)
T^1 T^2 T^3 im Gebrauch befindliche Zähne, t^1 t^2 t^3 Ersatzzähne, k Kiefer.

Bei den Eierfressern (Rhachiodon), Schlangen, die zu den Peitschenschlangen gehören, ragen die unteren Dornfortsätze der vorderen Rumpfwinkel in die Speiseröhre hinein und sind dort mit Schmelz überzogen. Mit diesen Schlundzähnen zerbrechen die Schlangen Vogeleier.

Als Eizahn bezeichnet man bei Schlangen und Eidechsen ein mitten im Vorderrande des Oberkiefers sitzendes Knöchelchen, welches nach dem Durchbrechen der Eihülle schon dem eben zur Welt gekommenen jungen Tier verloren geht.

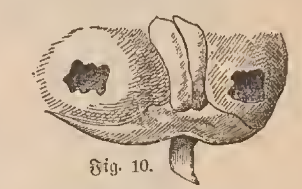


Fig. 10.

Oberkiefer mit Eizahn.
Stark vergrößert. (Nach Leydig.)

Die Zunge, welche bei Schildkröten und Krokodilen am Grunde der Mundhöhle unbeweglich befestigt ist, dient den Schlangen und vielen Eidechsen als Tastorgan, den Chamäleons zum Einfangen von Insekten. Bald ist sie gespalten,

bald mit Schuppen oder Warzen bedeckt und oft in eine Scheide zurückziehbar. Die im Munde befindlichen Drüsen sind bei den Schlangen am meisten ausgebildet und bei einzelnen Giftschlangen ganz ungeheuer entwickelt. So erstrecken sich die Giftdrüsen der Bauchdrüsenottern bis in die Magengegend hinab.

Die Speiseröhre ist an den Seiten mit dehnbaren Längsfalten versehen, so daß sie bis auf mehr als den doppelten Umfang erweitert werden kann; bei den Seeschildkröten münden in dieselbe die Ausführungsgänge zahlreicher kleiner Drüsen als platte Höckerchen. Magen und Darm sind durch eine Klappe getrennt; der erstere ist nur bei den Krokodilen und Schildkröten etwas vom Darm abgesetzt, so daß er dem Muskelmagen der Vögel ähnlich erscheint. Ein Blinddarm kommt zuweilen vor. Der Darmkanal ist bei Fleischfressern kürzer als bei Pflanzenfressern und erreicht nur bei einigen Schildkröten die doppelte Körperlänge. Die Kloake bildet bei den Eidechsen und Schlangen eine Querspalte, bei den Schildkröten und Krokodilen eine rundliche Öffnung oder eine Längsspalte. Die gewöhnlich zweilappige Leber, welche bei den Schlangen eine sehr große Länge erreicht und bei ihnen nur im rechten Lappen ausgebildet ist, die Gallenblase, Milz und Bauchspeicheldrüse sind stets vorhanden. Eidechsen und Schildkröten haben eine Harnblase. Die Harnleiter münden immer mit getrennter Öffnung in die Kloake. Der Harn der Schlangen ist breiartig und wird in der Kloake fest; derselbe enthält viel Harnsäure. Die Nieren sind gewöhnlich mehrlappig.

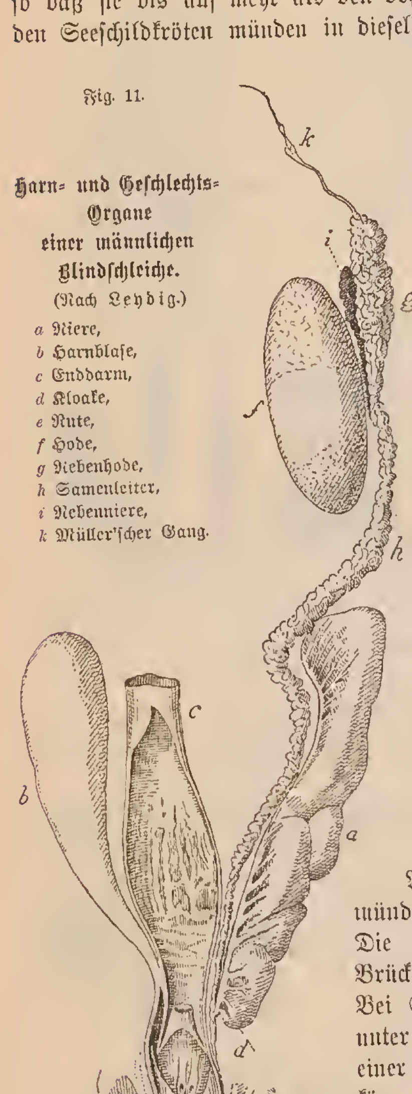


Fig. 11.

Harn- und Geschlechts-Organe einer männlichen Blindschleiche. (Nach Leydig.)

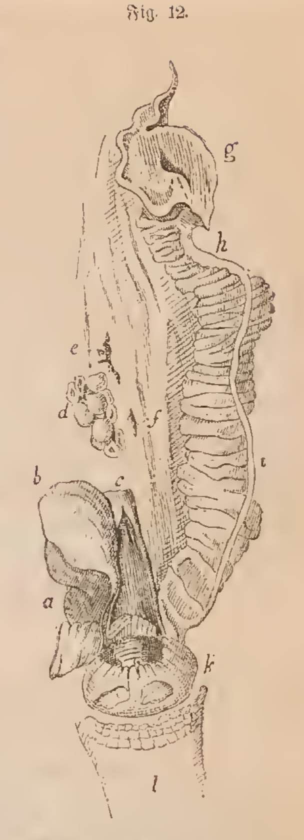
a Niere, *b* Harnblase, *c* Enddarm, *d* Kloake, *e* Rute, *f* Hode, *g* Nebenhode, *h* Samenleiter, *i* Nebenniere, *k* Müller'scher Gang.

Geschlechtsorgane.

Aus den in der Bauchhöhle liegenden Hoden münden die Samenleiter getrennt in die Kloake. Die äußeren Begattungsorgane, welche nur der Brückenechse fehlen, treten in zweierlei Formen auf. Bei Schlangen und Eidechsen liegen 2 Schläuche unter der Schwanzwurzelhaut hinter der Kloake in einer Tasche, aus welcher sie hervorgestülpt werden können. Dieselben tragen eine Rinne, auf welcher der Samen fortgeleitet wird, und sind oft mit stacheligen Papillen besetzt. (Siehe Fig. 3 auf S. 42). Bei Schildkröten und Krokodilen ist nur ein Penis

vorhanden, welcher aus 2 mit der Kloakenwand verwachsenen, mit den inneren Bändern in der Mitte zusammenstoßenden Platten besteht, die einen von der Kloakenschleimhaut überzogenen Schwellkörper darstellen und eine Samenrinne besitzen. Die weiblichen Geschlechtsorgane bestehen aus 2 Eierstöcken und gesonderten Eileitern.

Fig. 12.



Weibliche Geschlechtsorgane der Zauneidechse.

(Nach Leydig.)

a Niere, *b* Harnblase, *c* Enddarm, *d* Eierstock nach dem Eierlegen, *e* Nebenniere, *f* Nebeneierstock, *g* Trichter, *h* Eileiter, *i* Uterus, *k* Kloake, *l* Schwanz.

(Der linke Eileiter ist bei *a* abgeschnitten.)

Atmungsorgane.

Der Kehlkopf der Reptilien ist mit einer länglichen Stimmritze und Stimmbändern versehen, jedoch haben nur die Krokodile, Haftzeher und einige Eidechsen eine vernehmbare Stimme. Die Luftröhre ist in 2 Äste geteilt, welche sich nicht, baumartig verästelt, bis zum hinteren Ende des Lungensacks in die Lungensubstanz hinein erstrecken, wie es bei den Vögeln und Säugetieren der Fall ist, sondern ungeteilt in den die Lungen bildenden, häutigen Sack hineinragen, dessen Wände von einem Netzwerk leistenförmig in das Innere der Lunge vorspringender Erhebungen bedeckt sind, welche wiederum seitlich ein ähnliches Netzwerk tragen. Neben dieser einfachsten Form der Lunge, wie sie sich bei den Eidechsen und Schlangen findet, giebt es bei den Chamäleons eine etwas kompliziertere Anlage. Hier ist der Innenraum der im übrigen ähnlich gebauten Lunge durch quere Scheidewände in viele, allerdings nur unvollständig getrennte Abteilungen geschieden. Bei den Krokodilen sind diese Scheidewände schon reichlicher entwickelt, und bei den Schildkröten ist die Lunge geteilt in eine große Anzahl mit den Luftröhren kommunizierender, schwammiger Hohlräume.

Gefäßsystem.

Alle Kriechtiere haben rotes Blut, welches im allgemeinen die Temperatur der umgebenden Luft, beziehungsweise des Wassers, in welchem sie schwimmen, nicht wesentlich übersteigt. Das Herz enthält immer einen in zwei Abteilungen getrennten Vorhof, sowie eine einzige durch netzartig verflochtene Muskeln in zwei Hälften unvollständig geschiedene Herzkammer. Hier mischt sich das venöse und arterielle Blut. Nur bei den Krokodilen sind die beiden Kammern durch eine dicht absperrende Schicht geschlossen.

Fortpflanzung.

Bei allen Kriechtieren findet eine Begattung und innere Befruchtung statt. Die Eier entwickeln sich im Innern des mütterlichen Tieres verhältnismäßig weit, ja bei einer großen Anzahl von Schlangen und Eidechsen bleiben die Eier so lange in dem stark erweiterten Eileiter, bis der Embryo vollständig entwickelt ist und im Augenblick der Geburt die Eihülle sprengt. Solche Tiere nennt man ovovivipar. Andere legen dünnschalige, meistens etwas ovale Eier, welche außerordentlich wenig Eiweiß, dagegen einen sehr großen Dotter enthalten. Bei den größeren Eidechsen, bei Schildkröten und Krokodilen sind die Eischalen hart und kalkig. Die Eier werden an geschützten Orten abgelegt, mit Erde oder Laub bedeckt und entwickeln sich durch die Wärme der Sonne und des Erdreichs. Eine besondere Brutpflege ist nur bei wenigen Arten nachgewiesen. Man könnte als solche die Art und Weise bezeichnen, mit welcher die Riesenschlangen verfahren. Dieselben ringeln sich um und über den abgelegten Eiern zusammen und benutzen so die Körperwärme zum Ausbrüten. Die Anzahl der Eier ist sehr verschieden; einige Schildkröten legen 2 bis 3 Eier, bei Schlangen hat man mehr als 50 gezählt. Die Entwickelung geschieht ähnlich wie bei den Vögeln; um den Fötus legt sich eine Schafhaut und am hinteren Ende des Körpers entsteht die gefäßreiche Allantois, deren Thätigkeit in der Luftzuführung für den Embryo besteht und welche bei Schlangen und Eidechsen oft die Dotterblase und das Amnion vollständig umfaßt. Beide Häute werden bei dem Ausschlüpfen des jungen Tieres zersprengt und bleiben in der Eischale zurück. Über den Eizahn, jenen hornartigen Vorsprung des Zwischenkiefers, mit welchem der reife Embryo die Schale zerbricht, haben wir schon früher gesprochen.

Lebensweise, Nahrung, Nutzen und Schaden.

Die Mehrzahl der Reptilien lebt auf dem Festlande, verhältnismäßig nur wenige Arten verbringen die meiste Zeit ihres Lebens im Wasser und von diesen wenigen verlassen nur einzelne Formen das Wasser auch bei der Fortpflanzung nicht. Im allgemeinen gilt das Gesetz, daß die Anzahl der Arten mit der Entfernung vom Äquator abnimmt, daß ferner trockene Steppengegenden weniger Arten aufzuweisen haben als feuchtes Waldgebiet. Während in den gemäßigten Zonen die Kriechtiere einen sogenannten Winterschlaf abhalten, verbergen sich dieselben in den Tropen in der trockenen Jahreszeit.

Fast alle Kriechtiere leben von tierischer Nahrung, viele nehmen wohl dann und wann auch Früchte und Blätter, aber nur eine geringe Anzahl, die Landschildkröten, eine Seeschildkröte und einige Eidechsen bevorzugen vegetabilische Kost.

Dem Menschen schädlich werden nur die Giftschlangen und Krokodile; dagegen ist der Nutzen der Kriechtiere ein außerordentlich großer. Ich habe schon erwähnt, daß die meisten Reptilien sich von anderen Tieren nähren; dieselben vertilgen eine große Menge schädlicher Insekten und Nagetiere. Allerdings darf man nicht verschweigen, daß viele Eidechsen und Schlangen den Fröschen nachstellen und daß auch die nützlichen Insekten nicht verschont werden. Das Fleisch der Varane, Leguane und Schildkröten wird gegessen, auch die Eier der größeren Arten dienen dem Haushalte des Menschen, die Hornbedeckung einzelner Schild-

kröten wird als Schildpatt in der Industrie verwendet, und die Haut mehrerer großer Eidechsen benutzt man zu feinen Lederarbeiten.

Einteilung.

Man unterscheidet unter den lebenden Kriechtieren 4 große Ordnungen:

Rhynchocephalia, die Brückenechsen, die ursprünglichste Form der Reptilien darstellend, und in der Jetztzeit nur noch durch eine einzige Art vertreten; ferner Chelonia, die Schildkröten, Crocodilia, die Krokodile, und Squamata, Schuppen-Kriechtiere, die Schlangen und Eidechsen umfassend.

Die Zahl aller bekannten lebenden Reptilien-Arten beträgt ungefähr 3300 in ca. 750 Gattungen. Von diesen gehören zu den Rhynchocephalen eine, zu den Schlangen ca. 1750, zu den Eidechsen ca. 1300, zu den Schildkröten ca. 220 und zu den Krokodilen ca. 24 Arten.

Ausgestorbene Kriechtiere.

Die fossilen Reptilien unterscheiden sich zum Teil von den jetzt lebenden außerordentlich. Es ist hier nicht der Ort, auf die ungeheure Mannigfaltigkeit der in früheren Erdperioden lebenden Kriechtiere einzugehen. Große Ordnungen, welche in typischen Reihen in den einzelnen Formationen gelebt haben, sind ausgestorben und ihre der Nachwelt erhaltenen Überreste zeugen von der unendlichen Schaffungskraft der Natur. Neben den fischleibigen Ichthyosauriern mit flossenförmigen Gliedmaßen, welche die Meere der Vorwelt belebten und Fischen und Sepien, wie ihre wohl erhaltenen Coprolithen beweisen, nachstellten, erinnere ich an die sonderbaren Sauropterygier mit ihrem langen Hals, der von einem eidechsenartigen, nackten, auf kräftigen, oft zu Flossen ausgebildeten Gliedmaßen ruhenden Körper getragen wurde. Ganz eigentümlich waren die Theromorphen, deren Gebiß und Knochengerüst so viel Verwandtschaft mit dem der Säugetiere zeigt, daß man in ihnen die Stammform derselben suchte. Unter ihnen befinden sich die ältesten Reptilien, welche durch die mit einem gewaltigen Raubtiergebiß versehenen Theriodonten schon in den permischen Ablagerungen der Primärzeit vertreten sind. Die Dinosaurier zeichneten sich durch die Verkürzung der Vorderbeine aus; zu ihnen gehörten gewaltige Formen, oft 10 m lang mit riesigen Hinterbeinen und sehr starkem Schwanz. Einige Familien dieser Ordnung hatten Hufe an den Füßen und zeichneten sich durch große Stacheln auf dem Körper oder kräftige Hörner auf den Stirnbeinen aus. Ganz eigentümlich waren die Pterosaurier mit einem vogelähnlichen Körper von mäßiger Größe, einem ziemlich langen Hals und zu einem Flugorgan umgestalteten Vordergliedmaßen, durch welche sie befähigt waren, nach Art der Fledermäuse sich in der Luft herumzutummeln.

Außer diesen 5 Ordnungen, welche ausgestorben sind, hat man in früheren Formationen auch Vertreter der jetzt lebenden Kriechtiere gefunden. Die Schlangen scheinen am wenigsten weit zurückzugehen, jedenfalls nicht über die Kreide hinaus, von Eidechsen hat man Reste in den Purbeckschichten des obersten Jura gefunden, Schildkröten und Krokodile reichen bis in den oberen Trias zurück, während die Rhynchocephalen die älteste Ordnung der jetzt lebenden Kriechtiere darstellen, da schon im oberen Jura sich ähnliche Formen, wie die heute lebende Brückenechse vorfinden.

Brückenechsen, Rhynchocephalia.

Aus ferner Vorwelt ragt eine Familie der Kriechtiere in die heutige Zeit hinein, zwar nur noch vertreten durch ein einziges Glied, aber durch ein sehr charakteristisches, welches Millionen von Jahren hindurch die Eigentümlichkeiten der Urahnen festgehalten hat bis auf den heutigen Tag. Vergeblich sucht man unter den jetzt lebenden Formen irgend einen auch nur entfernt ähnlichen Verwandten der Brückenechse; der Naturforscher hat dieselbe zum Vertreter einer besonderen, mit den Schildkröten, Krokodilen und Schuppenkriechtieren gleichwertigen Ordnung machen müssen. Wohl aber hat die Paläontologie uns auf



Fig. 13. **Brückenechse** (Sphenodon punctatus *Gray*).
(Nach dem Leben von A. Held.)

Tiere aufmerksam gemacht, welche in naher Beziehung zu der Brückenechse stehen; in uralten Schichten, im oberen Jura Bayerns und dem Kimmeridge von Hannover findet man die Reste einer kleinen Eidechse, welche sich nur durch geringere Größe und einige Verschiedenheiten des Knochengerüstes von der jetzt lebenden Form unterscheidet.

Sphenodon punctatus *Gray* hat in der äußeren Erscheinung einige Ähnlichkeit mit gewissen südamerikanischen Eidechsen, den Leguanen. Auf dem Hinterkopfe, dem Nacken und Hinterrücken befindet sich ein Kamm von niedrigen Dornschuppen, welcher sich auf den Schwanz fortsetzt; dieser ist seitlich sehr zusammengedrückt, wie bei den Krokodilen. Die Körperseiten sind von stark hervortretenden, mit größeren Körnerschuppen besetzten Hautfalten durchzogen. Die schwärzlich olivengrüne Oberseite des Tieres ist mit kleinen gelblichen Flecken getüpfelt, der Rückenkamm zeigt eine schmutzig gelbe Farbe. Die Schuppen des Körpers sind klein, untermischt mit etwas größeren Körnern; die Bauchschilder

liegen in Querreihen und sind groß und viereckig. Auffallend erscheint das große, schöne, dunkle Auge, welches dem eckigen Kopfe einen ganz eigentümlichen Ausdruck verleiht. Die Beine sind kurz und tragen starke Krallen an den durch eine schmale Schwimmhaut verbundenen Zehen.

Nach dieser Beschreibung des Tieres scheint die Frage gerechtfertigt, worin



Fig. 14. **Skelett der Brückenechse**
von unten, um die Bauchrippen zu zeigen. (Nach einer Photographie.)

denn eigentlich die große Kluft besteht, welche die Brückenechse von den übrigen noch lebenden Kriechtieren in solchem Grade trennt, daß für dieselbe eine besondere Ordnung eingerichtet werden mußte. Gewisse Geckonen und Eidechsen sehen doch mindestens ebenso barock aus. Die Antwort wird durch eine kurze Betrachtung der anatomischen Unterschiede gegeben.

Die Wirbelsäule der Brückenechse besteht aus amphicoelen Wirbeln, d. h. jeder Wirbel ist vorn und hinten tief ausgehöhlt, wie man es bei Lurchen und Fischen

findet und wie nur einzelne niedrigstehende Haftzeher es noch zeigen; an der Unterseite des Tieres befindet sich ein teilweise mit den Bauchschildern verwachsener Apparat von sogenannten Bauchrippen, welcher aus zahlreichen Knochenspangen besteht, von denen je ein Paar einem Schilde der Bauchhaut entspricht. Diese Knochen vereinigen sich in der Bauchmitte und bestehen aus je einem Mittelstück und je zwei Seitenteilen. Am Schädel ist das seitliche Schläfenloch an der Unterseite durch eine feste, aus dem horizontalen Aste des Jochbeins und einem kurzen Quadratjochbein gebildete Knochenbrücke begrenzt, welche dem Tiere den Namen Brückenechse eintrug. Das Quadratbein ist unbeweglich mit dem Schädel verwachsen, wie bei den Schildkröten und Krokodilen. Auf dem Rande des Oberkiefers steht eine Reihe von dreieckigen, spitzen Zähnen, welche parallel begleitet wird von einer auf dem Außenrande der Gaumenbeine sich befindenden Reihe kleinerer Zähne. In die zwischen beiden Reihen befindliche Längsrinne greifen die Zähne des Unterkiefers ein. Im Zwischenkiefer stehen 2 stärkere, gezackte Schneidezähne. Die Unterkieferhälften sind nur durch Band vereinigt, wie bei den Schlangen; ebenso wie diesen fehlt der Brückenechse das Trommelfell und die Paukenhöhle. Merkwürdig ist noch das Vorhandensein von hakenförmigen Fortsätzen an den Rippen, eine Eigentümlichkeit, welche wir bei den Vögeln wiederfinden. Die dem Schienbein anliegende Reihe der Mittelfußknochen verwächst nicht vollständig, sondern zeigt, wie bei den Embryonen der Eidechsen, zwei gesonderte, durch Naht getrennte Knöchelchen. Äußere Begattungsorgane fehlen, wie bei den Lurchen.

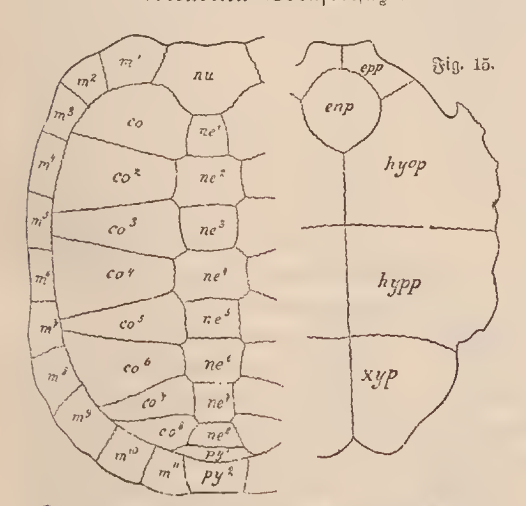
Die Brückenechse, welche eine Länge von ungefähr 50 cm erreicht, lebt auf einigen kleinen Inseln im Osten der Nordinsel von Neuseeland, namentlich auf Karewa, Rurima und Montoki in der Plenty-Bay, ferner auf Brothers Island und Victoria in der Nähe der Cook-Straße. Die „Tuatera“, wie sie von den Eingeborenen genannt wird, lebt am Meeresufer auf steinigem oder sandigem Terrain und scheint von Kerbtieren und Fischen sich zu nähren. Wir wissen fast nichts über sein Gebaren in der Freiheit, desto mehr ist aber das gefangene Tier beobachtet worden, welches in neuester Zeit zu den häufigeren Erscheinungen des Kriechtiermarktes gehört. Im allgemeinen glich das im Berliner Museum für Naturkunde gehaltene Exemplar in seinen Bewegungen einem Krokodil, nur der fast stets hoch erhobene Kopf erinnerte an die Art und Weise, wie z. B. der Dornschwanz sich bewegt. Mehlwürmer wurden gern genommen. Sobald es angefaßt wurde, versuchte es durch Kratzen und kräftiges Schlagen mit dem Schwanze sich zu befreien, ohne jemals sein Gebiß zu gebrauchen. Im Wasser bewegte es sich sehr gewandt, indem es mit an den Körper angelegten Gliedmaßen wie ein Krokodil schwamm.

Schildkröten, Chelonia.

Von allen anderen Kriechtieren unterscheiden sich die Schildkröten durch die knöcherne Kapsel, welche den scheibenförmigen Rumpf umhüllt und nur den Kopf, die 4 kurzen Gliedmaßen und den Schwanz frei läßt, durch die zahnlosen, von einer Hornscheide umgebenen Kiefer und die am vorderen Schnauzenende dicht nebeneinander liegenden Nasenlöcher.

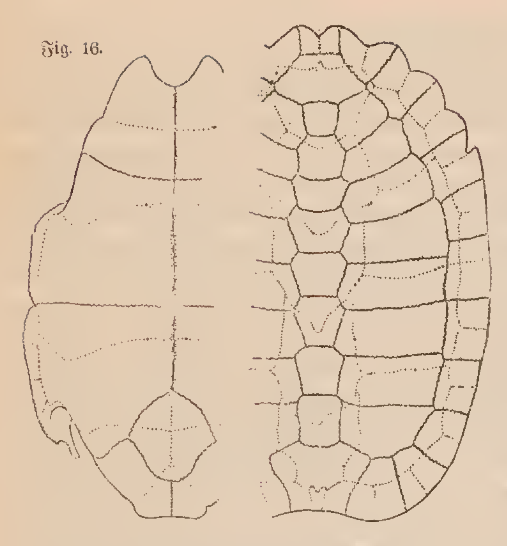
Panzer.

Der Panzer der Schildkröten, die Schale (Testa), besteht aus 2 Teilen, einem den Rücken bedeckenden, dem Rückenschilde (Testa dorsalis, Carapax, Discus), welcher stets etwas, oft sogar stark gewölbt ist und eine ovale oder herzförmige Gestalt hat, und einem flachen oder ein wenig eingebuchteten Brustschilde (Testa ventralis, Sternum, Plastron). Beide Schilder werden durch Knorpel oder Knochenmasse verbunden. Der Rückenpanzer besteht aus mehreren Reihen von Knochenplatten, welche im allgemeinen mit den Rippen und den verbreiterten Dornfortsätzen der Wirbelsäule eng verwachsen sind und nur bei einer einzigen Form, der Lederschildkröte, nicht mit dem inneren Knochengerüst verschmelzen. Die an den Wirbeln anliegenden Platten, welche die Mittelreihe bilden, nennt man Wirbelplatten (Neuralplatten); gewöhnlich sind 8 vorhanden, zuweilen 9, bei vielen australischen Schildkröten findet man weniger, zuweilen fehlen sie ganz. Vor der ersten Wirbelplatte ist stets eine breite Nackenplatte (Nuchalplatte) vorhanden, welche das Rückenschild vorn begrenzt, während hinter der letzten Wirbelplatte 2 bis 4 Schwanzplatten (Pygalplatten) folgen, von welchen die letzte den Rückenpanzer nach hinten abschließt. Die rechts und links von der Wirbelsäule und von den Wirbelplatten gelegenen Knochentafeln heißen Rippenplatten oder Seitenplatten (Costalplatten), von denen bei den jetzt lebenden Formen auf jeder Seite 8 entwickelt sind. Zwischen der Nacken- und Schwanzplatte bilden den Rand des Schildes je 11 Randplatten (Marginalplatten), bei einigen wenigen Schildkröten nur je 10; bei den Flußschildkröten fehlen diese vollständig oder sind nur in geringer Zahl vorhanden und stehen nicht mit den Seitenplatten in Zusammenhang. Die einzelnen Platten des Rückenschildes sind miteinander durch zackige Nähte eng verwachsen, und zwar so, daß jede Platte mit möglichst vielen benachbarten Platten verbunden ist, eine Einrichtung, welche eine sehr große Festigkeit des Panzers gewährleistet. Das Brustschild wird lediglich durch Hautverknöcherungen gebildet und hat mit dem Brustbein oder Schultergürtel nichts gemein. Gewöhnlich ist es aus 9 Stücken zusammengesetzt, einem unpaarigen in der Mitte in der Nähe des Vorderrandes und je 4 paarigen an den Seiten.



Knöchernes Rückenschild einer Schildkröte. (Nach Boulenger.) ne^1—ne^8 Wirbelplatten, nu Nackenplatte, py^1 py^2 Schwanzplatten, co—co^8 Rippenplatten, m^1—m^{11} Randplatten.

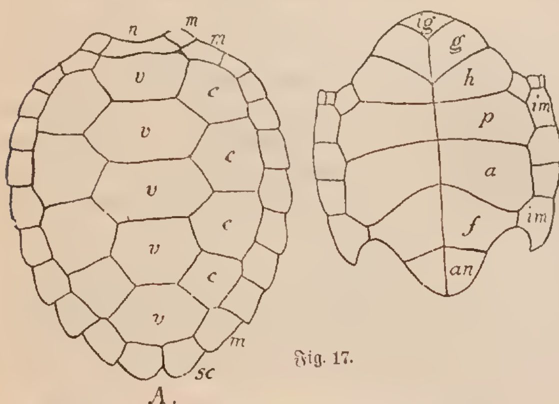
Knöchernes Bauchschild einer Schildkröte. (Nach Boulenger.) *enp* Entoplastron, *epp* Epiplastra, *xyp* Xiphoplastra, *hyop* Hyoplastra, *hypp* Hypoplastra.



Rücken- und Bauchpanzer einer Schildkröte.
(Nach Boulenger.)
Die punktierten Linien stellen die Hornplatten, die ausgezogenen dagegen die Knochenplatten dar.

Das unpaarige Stück fehlt der Lederschildkröte und einigen anderen Formen. Das mittlere Stück nennt man Entoplastron, die vorderen Epiplastra, die hinteren Xiphoplastra, in der Mitte des Randes befinden sich die Hyoplastra und die Hypoplastra, zwischen welchen zuweilen jederseits ein Mesoplastron sich einschiebt. Die einzelnen Platten des Bauchpanzers sind entweder, wie bei den Landschildkröten, durch Nähte fest verbunden und bilden dann eine geschlossene Platte, oder die einzelnen Stücke sind mehr oder weniger durch Bindegewebe getrennt. Rücken- und Bauchschild verwachsen häufig miteinander vollständig.

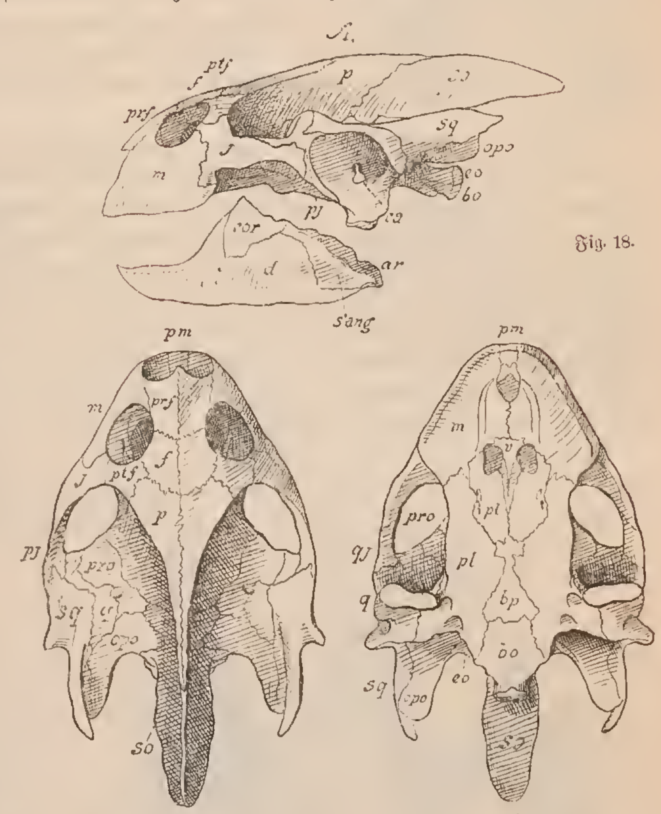
Auf diesem eben beschriebenen Knochenpanzer liegen bei den meisten Schildkröten Hornplatten, aus Verdickungen der Oberhaut hervorgegangen, welche nicht, wie bei den Eidechsen und Schlangen, in bestimmten Zwischenräumen abgestoßen und durch neugebildete ersetzt werden, sondern nur an der Oberfläche abbröckeln und von innen heraus nachwachsen. Diese Schilder liegen pflasterförmig nebeneinander, nur bei der Karettschildkröte decken sich die Rückenplatten dachziegelartig. Die Lederschildkröte, die Weich- und die Chagrinschildkröte besitzen derartige Hornplatten nicht. Diese Platten, das sog. Schildpatt, entsprechen keineswegs den unter ihnen liegenden Knochenstücken in Zahl und Anordnung, sondern liegen so, daß sie alle Nähte des Knochenpanzers bedecken. Auf der nebenstehenden Abbildung sind die gebräuchlichen Namen für diese Schilder angegeben.



Horniger Rücken- und Bauchpanzer einer Schildkröte.
(Nach Boulenger.)
v Scuta vertebralia, Wirbelschilder. *c* Sc. costalia, Rippenschilder. *m* Sc. marginalia, Randplatten. *n* Sc. nuchale, Nackenschild. *sc* Sc. supracaudalia, Schwanzschilder. *ig* Sc. intergulare, Kinnschild. *g* Sc. gularia, Kehlschilder. *h* Sc. humeralia s. brachialia, Armschilder. *p* Sc. pectoralia, Brustschilder. *a* Sc. abdominalia, Bauchschilder. *f* Sc. femoralia, Schenkelschilder. *an* Sc. analia, Afterschilder *im* Sc. axillaria, Achselschilder und Sc. inguinalia, Leistenschilder.

Kopf, Gliedmaßen und Schwanz.

Der Kopf der Schildkröten ist kurz und plump, die denselben bedeckende bald glatte, bald körnige derbe Haut ist häufig mit schuppenartigen Hornbildungen besetzt, welche im allgemeinen pflasterartig nebeneinander liegen. Bei Weichschildkröten überdeckt eine weiche Haut die hornigen Kiefer, so daß fleischige Lippen vorhanden sind. Bei einzelnen Gattungen finden sich fransen- oder lappenartige Anhänge an den verschiedensten Teilen des Kopfes und Halses, welche einerseits als Tastorgane zu dienen scheinen, andererseits wohl aber auch geeignet sind, die Tiere in den von Wasserpflanzen und Algen durchwachsenen Sümpfen der Umgebung ähnlicher erscheinen zu lassen. Die Kiefer sind mit einer scharfrandigen Hornscheide überzogen, welche oft in einen vorderen Haken ausläuft, auch wohl eine seitliche Zähnelung aufweist. Bei den Flußschildkröten und Weichschildkröten ist der Vorderrand der Kiefer in einen weichen Rüssel ausgezogen, an dessen Spitze die Nasenlöcher liegen. Diese Vorrichtung ermöglicht



Schädel der indischen Dreiklauenschildkröte.
A von der Seite. — *B* von oben. — *C* von unten.
(Nach Boulenger.)

m Maxillare, Oberkiefer.
pm Praemaxillare, Zwischenkiefer.
prf Praefrontale, Nasenbein.
f Frontale, Stirnbein.
ptf Postfrontale, Thränenbein.
j Jugale, Jochbein.
p Parietale, Scheitelbein.
pj / *qj* Quadratojugale, Quadratjochbein.
sq Squamosum, Schuppenbein.
q Quadratum, Quadratbein.
opo Opisthoticum, seitliches Hinterhauptsbein.
pro Prooticum, vorderes Hinterhauptsbein.
so Occipitale superius, Grundbeinschuppe.
bo Occipitale basilare, Grundbeinkörper.
oe Occipitale laterale, Gelenkstück des Grundbeins.
v Vomer, Pflugscharbein.
pl Palatum, Gaumenbein.
pt Pterygoideum, Flügelbein.
bp Basisphenoideum, Keilbein.
cor Coronoideum, Kronenfortsatz.
d Dentale, Zahnbein.
ar Articulare, Gelenkbein.
sang Supraangulare, Unterkieferwinkel.

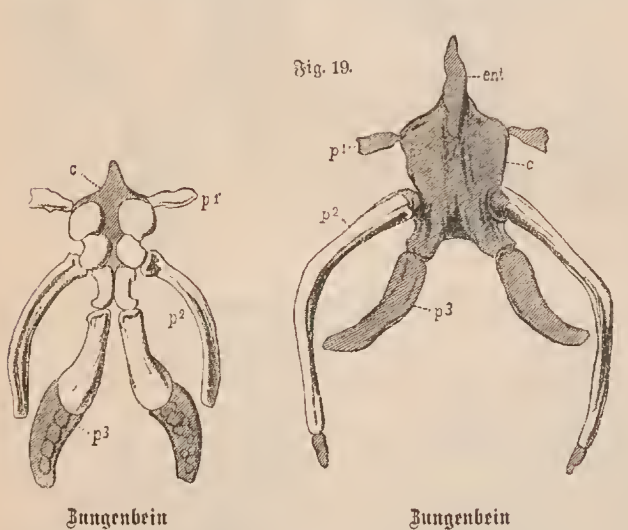
ihnen, fast ganz im Wasser verborgen, Atem zu holen. Die Augen sind durch ein oberes und ein unteres Augenlid geschützt, und vom inneren Augenwinkel aus läßt sich ein drittes Lid, die Nickhaut, über einen Teil des Augapfels vorziehen. Das Gehörorgan mündet in ein stets sichtbares Trommelfell aus. Die den Hals bedeckende Haut ist zart und mit kleinen Schuppen oder Körnchen zuweilen besetzt. Bei denjenigen Gattungen, welche den Hals seitlich unter dem Panzer verbergen können, liegt die Haut dem Halse glatt an, während sie in viele Falten wie eine Kapuze über den Kopf bei den Formen zusammengeschoben werden kann, welche Kopf und Hals unter das Nackenschild einzuziehen im stande sind.

Die Beine tragen kräftige Schuppen, um so stärker ausgebildet, je mehr die Schildkröten zu ihrem Schutze genötigt sind, sich in ihre Schale möglichst vollständig zurückzuziehen. Man unterscheidet drei verschiedene Beinformen: 1. Gang- oder Klumpfüße, wie wir sie z. B. bei der bekannten griechischen Schildkröte finden; hier sind die kurzen Zehen mit den Unterarmen resp. Unterschenkeln zu einer unbeweglichen Masse eng verbunden. 2. Schwimmfüße, bei welchen die Zehen miteinander durch Schwimmhaut verbunden sind und im Fußgelenk bewegt werden können. Diese Form sehen wir an der Teichschildkröte. 3. Flossenfüße, bei denen die stark verlängerten Zehen durch eine gemeinsame Haut eng zu einer Flosse verbunden sind.

Der Schwanz ist selten länger als der Körper und mit Schuppen bedeckt, welche bei den Formen besonders kräftig ausgebildet und oft mit starken Kielen versehen sind, die ihn nicht unter den Panzer zurückziehen können.

Knochengerüst.

Am Schädel fällt zunächst der nach hinten stark verlängerte Hinterhauptskamm auf, welchen gewaltig entwickelte Muskeln mit den Dornfortsätzen der Hals- und Rückenwirbel verbinden. Durch diese Vorrichtung wird die große Kraft erklärlich, welche die Schildkröten beim Beißen entwickeln. Die Augenhöhlen sind sehr groß, so daß der Gesichtsteil sehr



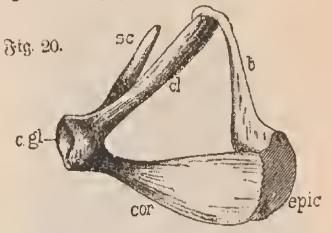
Zungenbein einer Weichschildkröte. (Nach Bronn.)

Zungenbein einer Seeschildkröte. (Nach Bronn.)

c Zungenbeinkörper (Copula). *ent* Knorpelstück derselben (Entoglossum). p^1 p^2 p^3 mehr oder weniger verknöcherte Zungenbeinhörner. — Die gestrichelten Flächen stellen Knorpel dar.

verkürzt ist, liegen sehr weit nach vorn und sind vollständig von Knochen eingeschlossen. Alle Knochen des Schädels sind durch Nähte fest miteinander verbunden; so ist auch das Quadratbein unbeweglich in die Gehörgegend eingefügt.

Das Zungenbein der Schildkröten besteht aus einem knorpeligen oder mehr oder weniger verknöcherten Körper und 2—3 Paaren von Zungenbeinhörnern, von welchen die mittelsten meist vollständig verknöchern.



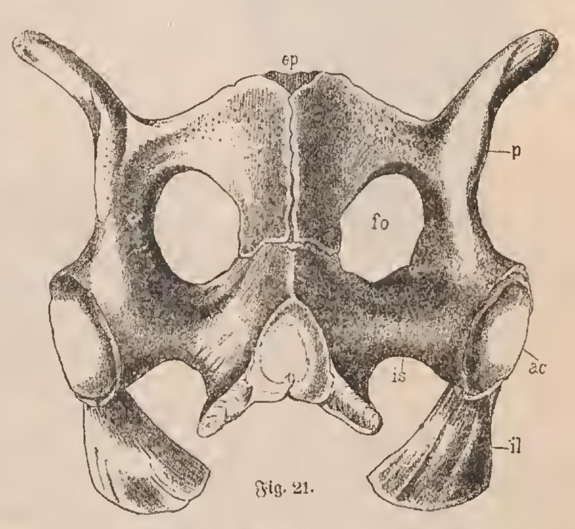
Rechter Schultergürtel einer Klappschildkröte.
(Nach Bronn.)
b Knorpelbrücke zwischen Rabenschnabelbein und Schlüsselbein; *cor* Rabenschnabelbein; *cl* Schlüsselbein; *sc* Schulterblatt; *epic* Knorpel des Rabenschnabelbeines; *c, gl* Gelenkpfanne für den Oberarm.

Die 8 Halswirbel tragen niemals Rippen und verschieben sich sehr leicht aneinander, weil die hinteren oberen Gelenkfortsätze pfannenartig über die vorderen des nächsten Wirbels übergreifen und die Wirbelkörper teils vorn und hinten gewölbt, teils vorn hohl und hinten gewölbt sind. Dazu kommt noch die merkwürdige Gestalt des letzten Halswirbels, der mit seinem oberen Fortsatz wie mit einem Charnier am ersten Brustwirbel eingelenkt ist. So wird die große Beweglichkeit des Halses erreicht, welche ein S-förmiges Zusammenziehen desselben ermöglicht.

Die Rückenwirbel und Rippen sind mehr oder weniger mit dem Rückenpanzer verwachsen.

Während bei allen übrigen Wirbeltieren der Schultergürtel außerhalb der Rippen liegt, befindet er sich bei den Schildkröten innerhalb des mit den Rippen verbundenen Panzers.

Das Becken ist entweder fest mit dem Rückenpanzer verbunden oder auch dem Bauchpanzer durch Naht angewachsen. Ein Brustbein ist niemals vorhanden.



Becken einer Landschildkröte.
(Nach Bronn.)
p Os pubis, Schambein; *is* Os ischium, Sitzbein; *il* Os ilium, Darmbein; *fo* Foramen obturatorium, Verstopfungsloch; *ac* Acetabulum, Gelenkpfanne; *ep* Schambeinknorpel.

Eingeweide.

Die Zunge der Schildkröten ist kurz und am Boden der Mundhöhle angewachsen; lange weiche Papillen befinden sich auf ihrer Oberfläche bei den Landschildkröten, während die Zunge der Sumpf- und Meeresschildkröten mit einer dicken Schleimhautschicht bedeckt ist. Die Speiseröhre ist oft mit Schleimfalten

Fig. 22.



Zotten im Schlunde einer Seeschildkröte. (Nach Bronn.)

überzogen, bei den Meeresschildkröten mit einem dichten Belag von zottigen, langen Hornpapillen versehen, welche vielleicht dazu dienen, den Sauerstoff des Wassers den in denselben befindlichen Blutgefäßen zuzuführen.

Die Lungen, welche sehr groß sind und sich nach hinten bis in die Beckengegend ausdehnen, werden mit Hilfe eines komplizierten Apparates durch das Zusammenwirken der verschiedensten Rumpfmuskeln mit dem als Ventil gegen die Nasenöffnungen drückenden Zungenbein vermittelst Schluckbewegungen gefüllt. Die Kloake öffnet sich in einer runden oder länglichen Spalte nach außen und enthält an ihrem Vorderrande eine einfache, schwellbare Rute bei den Männchen.

Fortpflanzung.

Die Begattung geschieht, indem das Männchen, dessen Bauchschild schwach ausgehöhlt ist, vom Weibchen getragen wird und dauert oft mehrere Tage. Das Weibchen legt die Eier in eine Grube, welche es mit Hilfe der Schwanzspitze und der Füße gräbt, wobei das Erdreich gewöhnlich durch den Harn der Schildkröte aufgeweicht wird. Nach vollendeter Ablegung der mit einer kalkigen oder pergamentartigen Schale umhüllten Eier wird die Grube wieder sorgfältig geschlossen. Die Eier haben ein großes, orangefarbenes Dotter, welches von einer dünnen Schicht grünlichen Eiweißes umschlossen wird. Die jungen Tiere kriechen nach einigen Monaten aus.

Lebensweise.

Die Landschildkröten sind im allgemeinen plumpe, schwerfällige Tiere, deren Bewegungen stets den Stempel der Langsamkeit und Vorsicht an sich tragen. Ihre Nahrung besteht aus Gras, Pilzen und frischen Pflanzenschößlingen, welche sie überall finden; gelüstet sie einmal nach tierischer Nahrung, so erbeuten sie leicht einen Regenwurm oder eine Schnecke, die sie an Beweglichkeit immer noch übertreffen. Ganz anders ist das Verhalten der meisten Sumpf- und Wasserschildkröten. Schlaue Räuber, in ihrem Element geschickt und schnell, verstehen sie es meisterhaft, den behenden Fisch zu ergreifen.

Man sagt, daß Schildkröten sehr alt werden; Verletzungen ertragen sie mit außerordentlicher Gleichgiltigkeit und sind selbst im stande, mit den schwersten

Verstümmelungen noch lange zu leben. Sie vermögen geraume Zeit ohne Nahrung, ja ohne zu atmen, sich munter zu erhalten. Eine Schildkröte, welche in einer mit Gesteinsproben angefüllten Kiste ungefähr ein halbes Jahr sich befunden hatte, zeigte sich nach dem Herausnehmen aus derselben sehr lebendig und hielt sich noch lange Zeit in der Gefangenschaft. In kälteren Gegenden ziehen sich die Schildkröten während des Winters in selbst gegrabene Löcher zurück, während in den Tropen die trockene Jahreszeit auf sie eine ähnliche Wirkung ausübt.

Nutzen und Schaden.

Das Fleisch der meisten Schildkröten wird als Nahrungsmittel benutzt, Schildkrötensuppe ist sogar auf den Tafeln der civilisiertesten Lebemänner ein bevorzugtes Gericht. Einige Arten, welche Moschusdrüsen an den Bauchseiten tragen, sind für den europäischen Gaumen zwar ungenießbar, werden aber von den südamerikanischen Indianern desto höher geschätzt. Es giebt in Brasilien Landstriche, in welchen Schildkrötenfleisch bei keiner Mahlzeit fehlt. Außer dem Menschen hat eine große Anzahl größerer und kleinerer Raubtiere des Landes und Meeres von jeher Gefallen an dem Fleische der gepanzerten Tiere gefunden; dieselben verstehen es sehr geschickt, das Fleisch aus dem Schild herauszureißen. Der Mensch verfertigt aus den Platten des Hornpanzers, dem Schildpatt, allerlei Gebrauchs- und Schmuckgegenstände. Das Schildpatt wird durch Wasserdampf erweicht und unter starkem Drucke in Formen zu dünnen Platten zusammengepreßt. Am meisten wird das Schildpatt der Karette geschätzt, welches namentlich von Celebes aus in den Handel kommt. Aus dem Fett und den Eiern der Schildkröten gewinnt man Öl.

Systematische Einteilung.

Über die Anordnung der einzelnen Schildkröten-Familien zu größeren Ordnungen gehen die Ansichten der Gelehrten heute noch ziemlich weit auseinander; während z. B. Boulenger die Meerschildkröten als Familie gleichwertig neben die Landschildkröten, Alligator- und Klappschildkröten stellt, haben andere, so namentlich Strauch, die Meerschildkröten als Unterordnung aufgefaßt und vier große Gruppen: Testudinidae, die Land- und Süßwasser-Schildkröten, Trionychidae, die Weichschildkröten, Cheloniidae, die Meerschildkröten, und Carettochelydidae, die Chagrin-Schildkröten unterschieden. Dagegen herrscht über die Abgrenzung der einzelnen Familien kaum eine Meinungsverschiedenheit, und da es für unseren Zweck ziemlich gleichgiltig ist, ob wir irgend einer Gruppe den Rang als Unterordnung oder als Familie einräumen, so dürfte folgende Anordnung zu empfehlen sein:

Rückenschild ohne Hornplatten, von einer Haut bedeckt:
- Flossenfüße ohne Krallen: Lederschildkröten, Sphargidae.
- Flossenfüße mit 2 Krallen: Chagrin-Schildkröten, Carettochelydidae.
- Flache Schwimmfüße mit 3 Krallen: Weichschildkröten, Trionychidae.

Rückenschild mit Hornplatten bekleidet:
Flossenfüße mit 1 oder 2 Krallen: Meerschildkröten, Chelonidae.
Gang- oder Schwimmfüße mit 3 bis 5 Krallen: Alle Süßwasser- und Landschildkröten, Testudinidae.

Diese letzteren zerfallen in 8 Familien, welche sich folgendermaßen unterscheiden:

Platten des Brustschildes von den Randplatten des Rückenschildes durch eine besondere Plattenreihe getrennt:
Brustschild schmal, kreuzförmig, mit 10 bis 11 Platten; Schwanz lang, mit gekielten oder zackigen Schildern besetzt; Bärtel am Kinn; Hinterrand des Rückenpanzers gezähnelt: Alligator-Schildkröten, Chelydridae
Brustschild schmal, kreuzförmig, mit 7 bis 9 Platten; Schwanz kurz; Bärtel am Kinn; Hinterrand des Rückenpanzers abgerundet: Kielschildkröten, Staurotypidae.
Brustschild ziemlich breit, mit 11 Platten; Schwanz kurz; Kinnbärtel fehlen: Dünnschalen-Schildkröten, Dermatemydidae.
Brustschild breit, mit 12 Platten; Schwanz lang; Kinnbärtel fehlen: Großkopfschildkröten, Platysternidae.
Brustschild ziemlich schmal, mit 11 Platten; Bärtel am Kinn: Klappschildkröten, Cinosternidae.

Platten des Brustschildes mit den Randplatten des Rückenschildes in direkter Berührung:
Brustschild mit 11 oder 12 Platten: Eigentliche Land- und Süßwasserschildkröten, Testudinidae.
Brustschild mit 13 Platten; eine mittlere Kehlplatte stets vorhanden; meistens Kinnbärteln; Nackenschild fehlt; der kurze Hals kann vollständig in der Schale verborgen werden: Pelomedusen, Pelomedusidae.
Nackenschild vorhanden; der lange Hals kann nur seitlich unter die Ränder des Panzers gelegt werden (2 Arten der Gattung Emydura haben kein Nackenschild, dieselben sind jedoch durch den langen Hals leicht kenntlich): Flußschildkröten, Chelydidae.

Geographische Verbreitung.

Die Schildkröten erreichen in den tropischen Gegenden die größte Mannigfaltigkeit und Artenzahl; von den ca. 220 bekannten Arten leben nicht weniger als 155, also fast 3/4, zwischen den beiden Wendekreisen. Eine einzige Gattung mit 2 Arten findet sich nördlich vom 40. Grad nördlicher Breite. Von den 12 oben charakterisierten Familien sind 2 (die Leder- und Meerschildkröten) mit 5 Arten auf die tropischen und subtropischen Meere beschränkt; sie betreten das feste Land nur zur Ablegung von Eiern. Eine Familie, die Chagrin-Schildkröten, lebt in einer Art im Fly-Fluß auf Neu-Guinea, eine andere, in ebenfalls nur einer Art, die Großkopfschildkröten, findet sich im östlichen Hinter-Indien und Süd-China, 4 weitere, die Kiel-, Dünnschalen-, Klapp- und Alligator-Schildkröten, bewohnen Amerika (von Canada herunter bis zum Äquator) in 19 Arten. Die Verbreitung der übrigen 4 Familien ist nicht auf einen Erdteil beschränkt. Die Flußschildkröten sind auf das tropische Südamerika, Australien

und Neu-Guinea verteilt, 3 Gattungen mit 15 Arten gehören der westlichen, 2 Gattungen mit 12 Arten der östlichen Hemisphäre an. Diese Verbreitung erinnert an die der Beuteltiere, welche ebenfalls der australischen und südamerikanischen Region angehören.

Die Pelomedusen umfassen 3 Gattungen, von denen 2 mit 7 Arten in Afrika heimisch sind, eine mit 6 Arten Südamerika angehört. Die 7. Art dieser Gattung lebt merkwürdigerweise auf Madagaskar. Auch für diese Verteilung finden wir ein Analogon bei den Säugetieren, welche unter den Stachelratten afrikanische und südamerikanische Formen aufweisen. Von den 6 Gattungen der Weichschildkröten beherbergt Afrika eine mit 4 Arten, 3 Gattungen mit 5 Arten sind in Indien einheimisch, während die 6. Gattung, Trionyx, die Dreiklauen-Schildkröten, in 17 Arten verbreitet ist über Afrika, vom Kongo an nach Norden, über das Nilgebiet, Syrien und Palästina, Asien bis zum Amur und Ussuri, Japan und das westliche Nordamerika, bis herunter nach Louisiana und Texas. In jedem der vorgenannten Gebiete lebt eine einzige Dreiklauen-Schildkröte, nur auf den Sunda-Inseln und in Malakka finden sich zwei nebeneinander. Während aber die eine derselben große Ähnlichkeit mit den Formen zeigt, welche sie in den übrigen Regionen vertreten, weicht die zweite Art, Tr. subplanus, so sehr von den sämtlichen anderen ab, daß man für sie sogar eine neue Gattung, Dogania, aufgestellt hat. Ziemlich kosmopolitisch, wenn auch nicht den hohen Norden erreichend, erscheint die Familie der Land- und Süßwasserschildkröten. Eine Gattung „Emys“ lebt im nördlichen Europa und Nordamerika in je einer Art, eine zweite lebt auf Madagaskar in einer Art, 2 Gattungen in 7 Arten kommen im tropischen Afrika, 12 Gattungen mit 32 Arten im indischen Gebiet, 4 Gattungen mit 21 Arten in Amerika vor.

Die übrig bleibenden 2 Gattungen, Clemmys und Testudo, die eigentlichen Wasser- und Landschildkröten, welche zusammen 50 Arten zählen, sind über weite Gebiete verbreitet. Die Wasserschildkröten bewohnen in je einer Art die verschiedenen Faunengebiete des gemäßigten Nordamerika von Californien bis New York, das westliche und östliche Mittelmeergebiet, das transkaspische Gebiet und Klein-Asien, ferner Nord-China und Japan, so daß von Japan an nach Osten überall nur eine Form gefunden wird, ungefähr zwischen 35° und 45° nördl. Br. Ähnlich verhält es sich mit Testudo, den Landschildkröten. Auch hier finden wir im allgemeinen je eine Art in jeder Region ihres Verbreitungsgebietes, welches sich über Afrika, Süd-Europa, Asien, bis zu den aralo-kaspischen Steppen herauf, über Sumatra und Celebes, sowie ganz Amerika erstreckt. Die Aldabra- und Galapagos-Inseln, sowie das Kapland scheinen besonders reich an Lokalformen zu sein.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die charakteristischen Formen, welche die einzelnen großen Faunengebiete bewohnen. Wir sehen hierbei von den Meer-Schildkröten ab. Amerika zeigt die größte Mannigfaltigkeit. Nicht weniger als 8 Familien sind dort vertreten in 21 Gattungen, mit ca. 80 bis 90 Arten. Das indische Gebiet weist die nächst kleinere Zahl von eigentümlichen Formen auf mit 3 Familien, 18 Gattungen und ca. 50 Arten; in Afrika finden wir 3 Familien

mit 10 Gattungen und ca. 35 Arten; Australien wird bewohnt von 2 Familien mit 3 Gattungen und 13 Arten; der Rest fällt auf das Mittelmeergebiet und die nördlich-gemäßigte Zone. Auf der beigegebenen Karte ist die Verbreitung der Schildkröten dargestellt. Leider ist durch ein Versehen das Gebiet der Seeschildkröten zu eng angegeben; dasselbe erstreckt sich nach Norden und Süden bis zu der die allgemeine Grenze der Schildkröten darstellenden Punktlinie.

Paläontologische Verbreitung.

Die ältesten Schildkröten stammen aus dem schwäbischen Keupersandstein, also dem oberen Trias, im oberen Jura werden die Funde häufiger, und schon im Miocän treten die heute noch lebenden Formen auf, ja die Weichschildkröten sind schon in der oberen Kreide vertreten. Man hat aus den bis jetzt bekannten Resten über die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Schildkröten-Familien ein sicheres Urteil noch nicht gewinnen können. Alle fossil gefundenen Schildkröten, welche Familien angehören, die jetzt noch leben, sind nur unwesentlich im Knochenbau von den heutigen Formen verschieden. In der oberen Kreide lebte eine Protosphargis, eine Lederschildkröte, die wenig von der jetzt die Tropenmeere bewohnenden sich unterscheidet; die Meerschildkröten waren ebenfalls bereits in der Kreidezeit vertreten und erreichten damals eine sehr bedeutende Größe; unter den fossilen Landschildkröten ist wohl die interessanteste die Colossochelys, eine Riesenschildkröte von 6 bis 7 m Länge und 2½ m Höhe.

Lederschildkröten, Sphargidae.

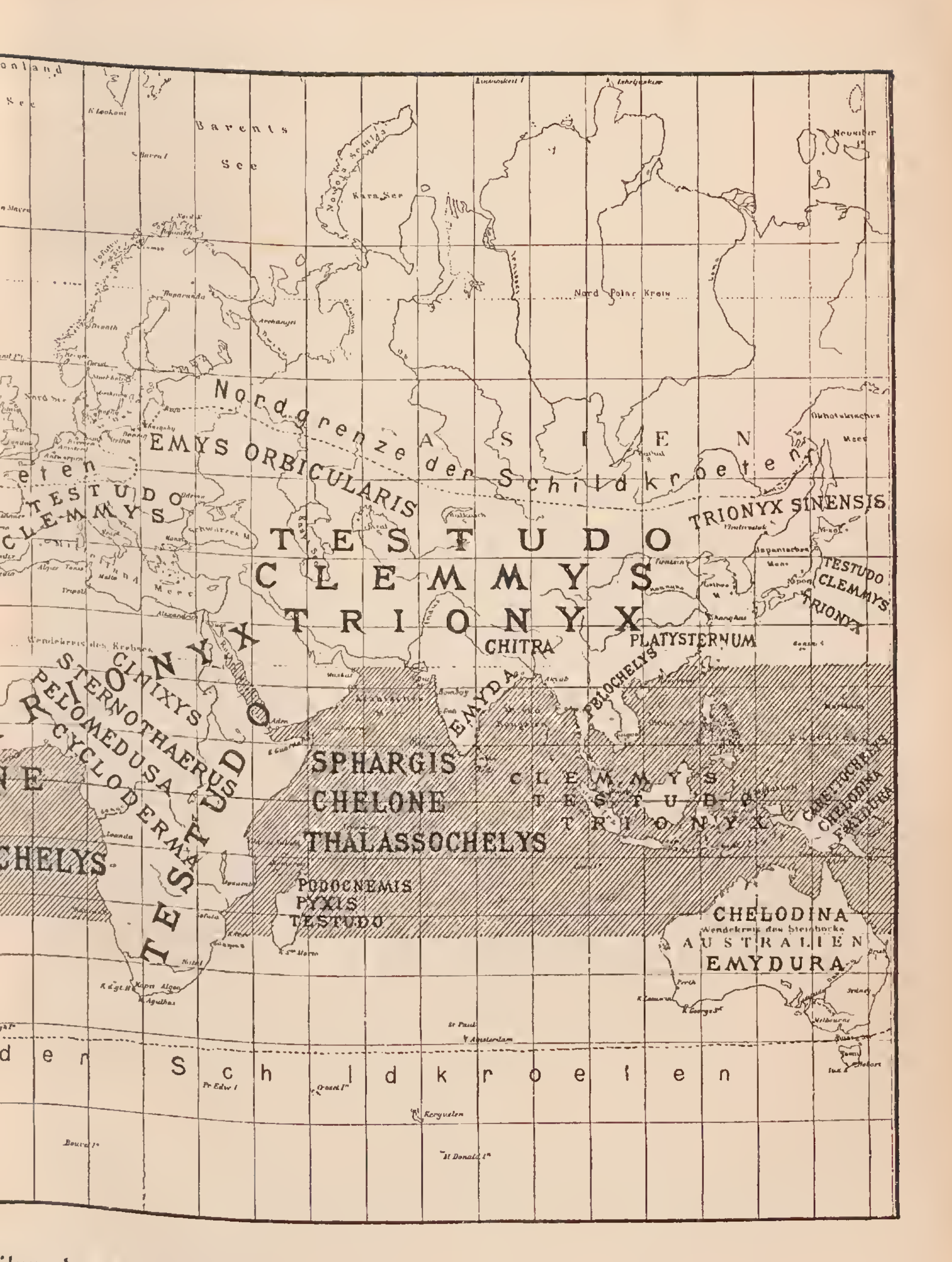
Der einzige Vertreter dieser Familie ist die Lederschildkröte, Dermochelys coriacea *L.* Diese merkwürdige Meerschildkröte unterscheidet sich von allen bekannten Schildkröten dadurch, daß das schwach gewölbte, knöcherne Rückenschild nicht mit der Wirbelsäule verbunden ist und aus zahlreichen mosaikartig in Reihen geordneten, vieleckigen Knochenplatten besteht. Der ganze Rumpf ist von einer lederartigen Haut überzogen, die Füße sind flossenartig, die Vorderbeine sehr lang; die Zehen sind vollständig in eine Schwimmhaut eingeschlossen und tragen keine Krallen oder Nägel. Die Kiefer sind von einer Hornscheide überzogen, welche jederseits vorn einen starken, dreieckigen Hornvorsprung zeigen, neben welchen der Kieferrand tief ausgebuchtet ist. Auf dem Rückenpanzer verlaufen 5 stark vorspringende Längskiele.

Die Lederschildkröte ist die größte, jetzt lebende Schildkröte, ihr Panzer wird länger als 2 m. Die Färbung des Tieres ist dunkelbraun, zuweilen mit gelblichen Flecken. Sie lebt in den subtropischen und tropischen Meeren, ist überall selten und wird hier und da einmal in nördlichere Gegenden verschlagen. Über ihre Lebensweise ist sehr wenig bekannt; die sehr starken und großen Vorderflossen und der sanft gewölbte, an den Seiten stark zugeschärfte Rückenpanzer, welcher den Widerstand des Wassers leicht zu überwinden geeignet ist, deuten auf große Geschicklichkeit im Schwimmen hin. Der mit 2 mächtigen, zahnartigen Vorsprüngen ausgestattete Schnabel läßt wohl erwarten, daß das Tier ein



Darstellung der Ve

Sphargis = Lederschildkröten; Chelone und Thalassoehelys = Meerschildkröten; Carettochely
Chelydridae = Alligator-Schildkröten; Dermatemydidae = Dünnschalen-Schildkröten; Stauro
Chelydidae = Flußschildkröten; Podocnemis, Pelomedusa, Sternothaerus gehören zu den
schildkröten; die übrigen Gatt



itung der Schildkröten.

Chagrin-Schildkröten; Platysternum = Großkopf-Schildkröten; Cinosternidae = Klappschildkröten; ae = Kiel-Schildkröten; Chelodina, Emydura, Hydraspis, Chelys, Rhinemys gehören zur Familie edusen; Trienyx, Cycloderma, Emyda, Chitra und Pelochelys zu den Trionychidae = Weich- amen gehören Landschildkröten an.

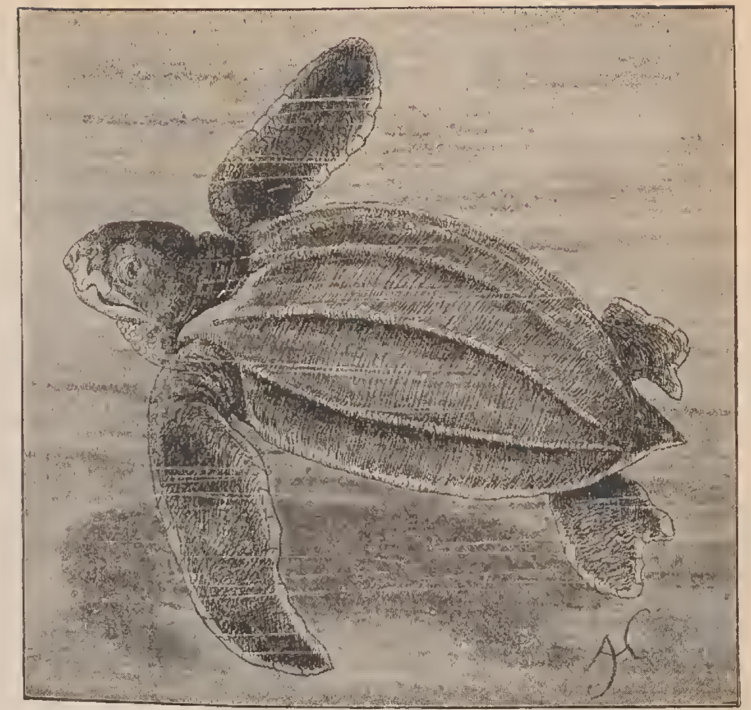


Fig. 23. **Lederschildkröte** (Dermochelys coriacea).
Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Fleischfresser ist und sich von Fischen und Krebsen ernährt. Über ihre Fortpflanzung wissen wir nach Beobachtungen von Tickell und anderen, daß sie, um die Eier abzulegen, an das Land geht, und daß von einem Weibchen mehrere hundert Eier gelegt werden. Daß trotz dieser bedeutenden Fruchtbarkeit die Lederschildkröten so sehr selten gefangen werden, könnte entweder durch massenhafte Vernichtung der jungen Brut infolge irgend welcher äußerer Einflüsse erklärt werden oder durch die Vermutung, daß diese Schildkröten in größeren Tiefen leben.

Chagrinschildkröten, Carettochelydidae.

Im Jahre 1886 beschrieb Ramsay eine merkwürdige Schildkröte unter dem Namen Carettochelys insculptus, welche ausgewachsen ½ m lang ist und im Fly-Fluß auf Neu-Guinea gefangen worden ist. Sie hat sehr lange, zu einer Flosse verbundene Zehen, von welchen die beiden inneren je einen Nagel tragen, ein herzförmiges Rückenschild, das mit kleinen runden Rauhigkeiten bedeckt ist, und einen kurzen Schwanz. Über die systematische Stellung dieser Art ist man sich heute noch nicht recht einig. Sie scheint große Verwandtschaft mit den Weichschildkröten zu haben, besitzt jedoch auch einige Merkmale der Kiel- und Klappschildkröten. Über ihre Lebensweise ist nichts bekannt.

Weichschildkröten, Trionychidae.

Diese Familie der Schildkröten hat ihren deutschen Namen von dem weichen, lederartig biegsamen Rande des Rückenpanzers; die lateinische Bezeichnung ist die Übersetzung von „Dreiklauen-Tiere“.

Alle Weichschildkröten haben ein sehr flaches, eirundes, von einer dünnen Haut überzogenes Rückenschild, dessen auf der Oberfläche körniges oder mit wurmförmigen Erhöhungen versehenes knöchernes Mittelschild von einem weichen, knorpeligen, nur bei wenigen Arten durch Randplatten gestützten Saum umgeben wird. Die Hornscheiden der Kiefer sind von weichen, fleischigen Lippen bedeckt, und die Nasenlöcher befinden sich an der Spitze eines rüsselartigen Vorsprunges der Schnauze. Das Trommelfell liegt unter der Haut. Die Beine enden in breite, flache Schwimmfüße mit sehr entwickelten Schwimmhäuten, und von den fünf Zehen sind die inneren drei mit starken Krallen bewaffnet. Alle Arten haben einen sehr beweglichen Hals, der mit großer Schnelligkeit unter dem Rückenschilde, S-förmig gebogen, verborgen und wieder aus demselben herausgestoßen werden kann.

Schon in den Süßwasser-Ablagerungen der oberen Kreide finden sich Reste von Weichschildkröten, welche eine große Verwandtschaft mit den jetzt lebenden Formen zeigen. Während heute diese Tiere in den Flüssen von Afrika, Südasien und Nordamerika leben, kamen sie in früheren Perioden auch in Europa zahlreich vor. Man kennt jetzt 5 Gattungen mit ca. 26 Arten. Von diesen leben 3 Gattungen nur in Asien, und zwar in Vorder- und Hinter-Indien, sowie auf den Sunda-Inseln und Philippinen. Im Stromgebiete des Ganges und Irawaddi findet man je einen Vertreter jeder dieser Gattungen; während aber die eine Gattung, Chitra, auf jene Gegend mit einer einzigen Art beschränkt ist, lebt Pelochelys vom Ganges bis zu den Philippinen in einer Art, Emyda aber tritt in 3 einander ersetzenden Lokalformen im südlichen Vorder-Indien, im Indus- und Ganges-Gebiet und im Irawaddi auf. Afrika beherbergt eine Gattung mit 4 Arten, Cycloderma, von welchen eine Senegambien, die zweite das Niger-Gebiet, die dritte das Gebiet des Gabun, die vierte dasjenige des Zambese bewohnt. Außer diesen giebt es noch eine Gattung, welche der Familie den Namen gegeben hat, diejenige der Dreiklauen-Schildkröten, Trionyx. Diese hat eine weite Verbreitung. Es sind 17 verschiedene Arten bekannt; von diesen ist eine von allen anderen durch einen sehr großen Kopf und auf dem Bau des knöchernen Rückenschildes beruhende Merkmale unterschieden; sie lebt in Hinter-Indien und auf den Sunda-Inseln. Alle anderen verteilen sich so vom südöstlichen Nordamerika nach Osten über Afrika und Asien bis Süd-Japan und Borneo, daß in jedem Gebiete eine einzige Form lebt.

Die Weichschildkröten sind vollkommene Wassertiere, nur sehr selten kommen sie an das Land, fast nur, um die Eier abzulegen. Die Arten der Gattung Emyda sollen auch außerhalb des Wassers angetroffen werden. Viele gehen aus den Flüssen in das Meer hinein, um dort zu jagen. Ihre Beute besteht aus Fischen, Schnecken und jungen Panzerechsen, welche sie sehr geschickt zu fangen verstehen. Einige werden fast 1 m lang, die meisten sind wegen ihrer Gefräßigkeit den Fischern sehr verhaßt und sogar wegen ihrer Bissigkeit und Tücke in manchen Gegenden arg gefürchtet. Man jagt sie mit Harpunen und mit der Flinte; ihr Fleisch wird als sehr schmackhaft gerühmt. Merkwürdig ist ihre Fähigkeit, sehr lange unter Wasser bleiben zu können, ohne an der Oberfläche Luft einzuatmen.

Wahrscheinlich dienen ihnen, wie den Meerschildkröten, die in der unteren Hälfte des Schlundes befindlichen zottenartigen, mit vielen Blutgefäßen durchzogenen Anhänge als Kiemenapparate zur Aufnahme von Sauerstoff aus dem Wasser.

Die bekannteste Form ist die Beißschildkröte, Trionyx ferox *Schneid.*, welche von Georgien bis West-Louisiana in den zum Meerbusen von Mexiko fließenden Strömen lebt und neben Fischen und Fröschen auch auf Wasservögel Jagd macht. Eine zweite Art ist die im Nil, Senegal, Niger und Kongo lebende

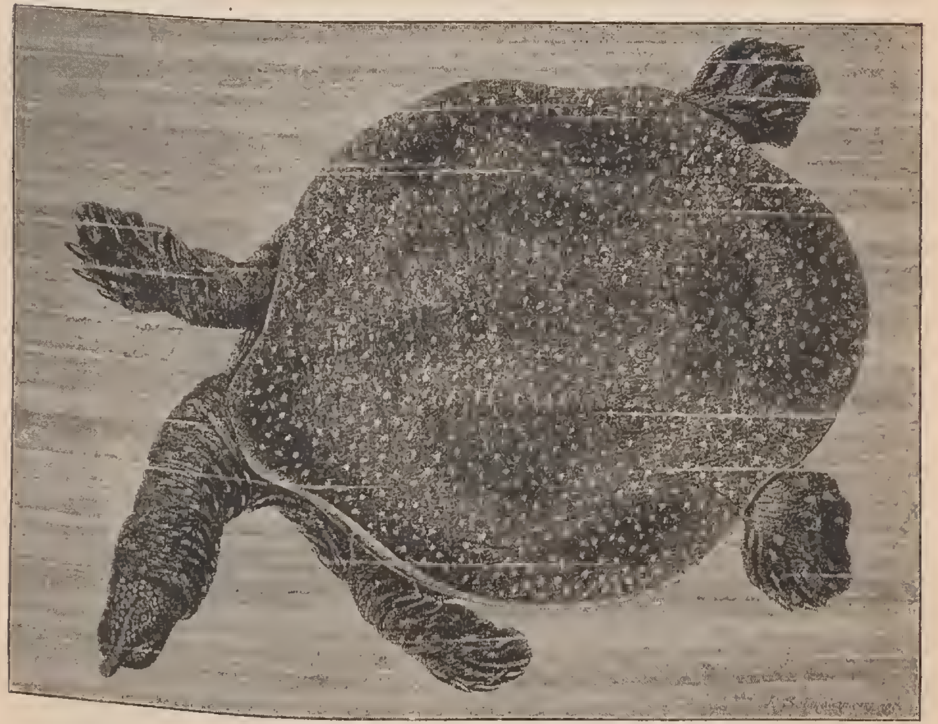


Fig. 24. **Weichschildkröte (Trionyx labiatus).**

Art, die afrikanische Weichschildkröte, welche eine Länge von 80 cm erreicht und oben einfarbig oliven ist, unten weiße, runde Flecke hat, die durch ein schwarzes Netzwerk getrennt werden.

Die Arten der Gattung Emyda, ebenso wie die afrikanischen Schmalsaum-Schildkröten, Cycloderma, haben am Hinterlappen des Bauchschildes klappenartige Anhänge, unter welche Schwanz und Hinterbeine eingezogen werden können. „Da auch der Vorderlappen des Brustschildes sehr breit ist, so besitzen diese Tiere die Fähigkeit, ihre Schale fast hermetisch zu verschließen.“ (Strauch).

Meerschildkröten, Chelonidae.

In der äußeren Gestalt erinnern die Meerschildkröten einigermaßen an die Lederschildkröten; wie diese haben sie einen schwach gewölbten, herzförmigen,

hinten zugespitzten Panzer, welcher jedoch nicht von einer Haut bedeckt ist, sondern Hornschilder trägt, die entweder pflasterartig nebeneinander oder wie Dachziegel übereinander liegen. Der Kopf ist wie bei den Eidechsen mit größeren Schildern bedeckt, die hornigen Kiefer greifen mit den Schneiden ineinander, die Spitze des Schnabels bildet einen Hacken. Der Hals ist kurz und kann nicht unter den Panzer eingezogen werden. Die Beine, welche nicht unter die Schale zurückgezogen werden können, sind zu ruderförmigen Flossen umgebildet, die 1 bis 2 mehr oder weniger ausgebildete Nägel tragen. Die langen Vorderflossen wirken von oben nach unten und werden hoch über den Kopf beim Schwimmen erhoben, so daß sie wie lange Ohren hinter dem Schädel hervorstehen, wodurch die Suppen-

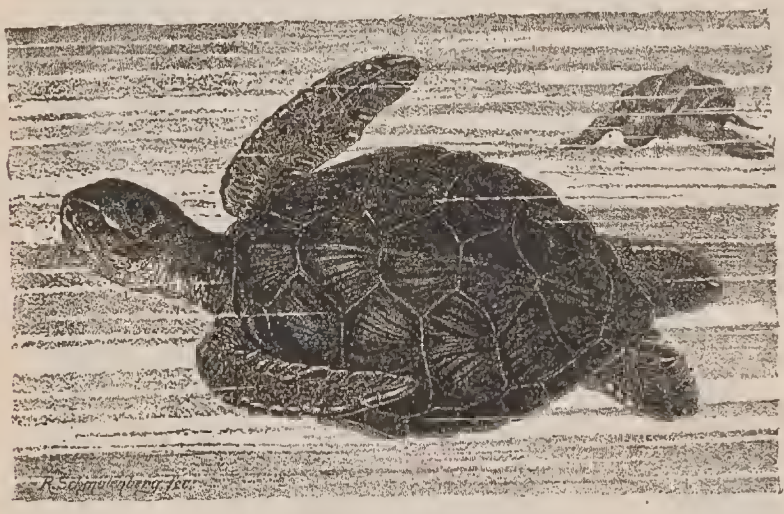


Fig. 25. **Suppenschildkröte (Chelone mydas).**
Nach Gray.

schildkröte ihren Namen „Mydas“ erhalten hat. Die Hinterflossen stoßen von vorn nach hinten das Wasser zurück. Das knöcherne Brustschild besteht immer aus mehreren, nicht verwachsenen Teilen.

Über ihre Lebensweise ist sehr wenig bekannt. Sie bewohnen die Meere der heißen und gemäßigten Zone, kommen zur Fortpflanzungszeit in die Nähe der Küsten und vergraben ihre sehr zahlreichen, weichschaligen Eier im Ufersande. Man sieht sie, oft weit vom Lande, an der Meeresoberfläche in großen Herden treiben; bei der geringsten Beunruhigung verschwinden sie aber in der Tiefe. An gefangenen Exemplaren kann man beobachten, mit welch erstaunlichem Geschick sie in den elegantesten Wendungen schnell und sicher im Wasser sich bewegen. Eine Art scheint sich ausschließlich von Tang und anderen Wasserpflanzen zu ernähren, die Suppenschildkröte, Chelone mydas *L.*, die übrigen bevorzugen tierische Nahrung, wohl hauptsächlich Schnecken, Muscheln und Krebse. Man unterscheidet 2 Gattungen, die Pattschildkröten, Chelone, und die Dickkopf-Schildkröten, Thalassochelys, von denen die erstere 4 Paar

Seitenſchilder, die letztere deren 5 oder mehr Paar auf dem Rückenpanzer zeigt. Wir kennen 2 verſchiedene Pattſchildkröten; die eine iſt die berühmte Suppenſchildkröte, deren Panzer eine Länge von mehr als 1 m erreicht, die andere die Karettſchildkröte oder Biſſa, Chelone imbricata, welche etwas kleiner iſt, mehr oder weniger dachziegelartige Rückenſchuppen trägt, an der Schnabelſpitze einen ſtarken Haken und nicht ein, ſondern 2 Paar Schilder zwiſchen den Naſenlöchern und dem zwiſchen den Augen liegenden Stirnſchilde hat. Die Suppenſchildkröte wird wegen ihres wohlſchmeckenden Fleiſches ſehr

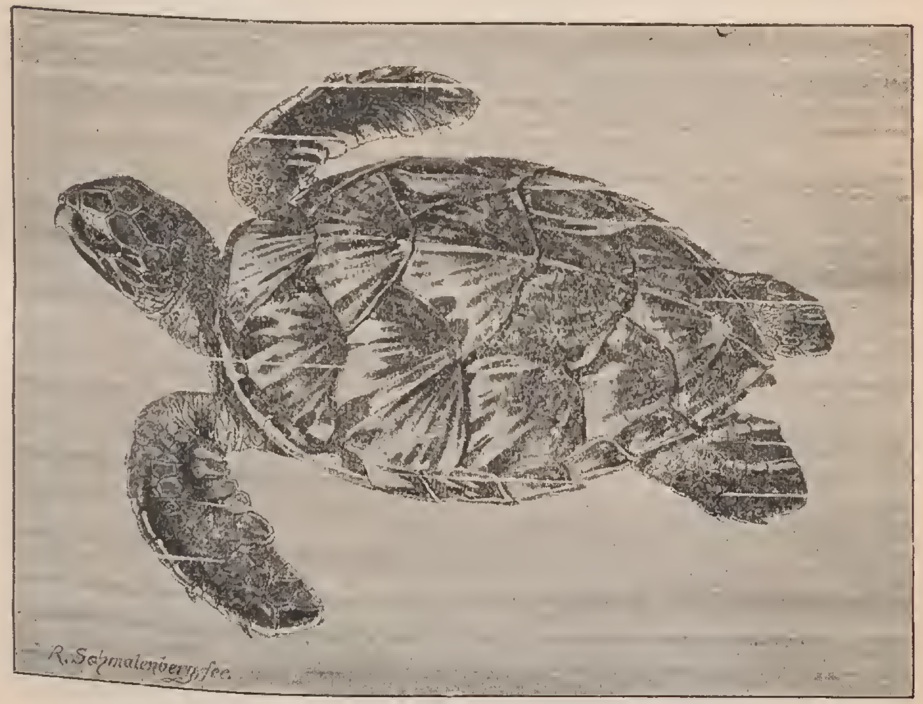


Fig. 26. **Echte Karettſchildkröte (Chelone imbricata).**
Nach Gray.

verfolgt; man fängt ſie bei den Brutſtätten, indem man ſie auf den Rücken legt, oder vermittelſt Taucher an der Meeresküſte. Von einzelnen Volksſtämmen wird das Fett zu Öl ausgekocht; die Eier werden vielfach gegeſſen. Die Biſſa, welche zuweilen bis in unſere Meere heraufgeht, iſt der Hauptlieferant des Schildpatts, das bei keiner anderen Art ſo ſchön gewölkt und durchſcheinend iſt. Auch die Dickkopf-Schildkröten ſind in zwei Arten vertreten, deren eine, Thalassochelys caretta *L.* ſich mitunter bis in die Nordſee verirrt; die zweite Art, Th. kempii *Garm.* iſt bisher nur aus dem Golf von Mexiko bekannt. Das Schildpatt dieſer Formen hat nur untergeordneten Wert.

Von den Land- und Süßwaſſerſchildkröten betrachten wir zunächſt eine Gruppe, welche durch die Geſtalt des langen Schwanzes, der oben mit einer

Reihe von stark gekielten oder zackigen Hornwulsten besetzt ist, durch das schmale kreuzförmige Brustschild und Bärtel am Kinn ausgezeichnet ist.

Alligatorschildkröten, Chelydridae.

Außer den schon eben erwähnten Merkmalen haben die Alligator-Schildkröten Rücken- und Bauchschild vollständig verknöchert, die Hornplatten des Bauchpanzers sind von den Randplatten des Rückenpanzers durch 3 Zwischenplatten getrennt. Die 5-zehigen Füße tragen Schwimmhäute, an der Außenzehe des Hinterfußes befindet sich keine Kralle. Die Alligator-Schildkröten leben in Nordamerika in zwei Gattungen mit drei Arten. Die Schnappschildkröten, Chelydra serpentina *L.* und Ch. rossignonii *Bocourt* bewohnen die Flüsse der Vereinigten Staaten und von Mexiko bis Guatemala herunter; die erstere ist dem Norden eigentümlich, die zweite ersetzt dieselbe südlich des Wendekreises.

Es sind ganz merkwürdig gestaltete Tiere. An dem kurzen, platt-dreieckigen Kopfe stehen die Augen an den Seiten ziemlich weit nach oben; der Schnabel

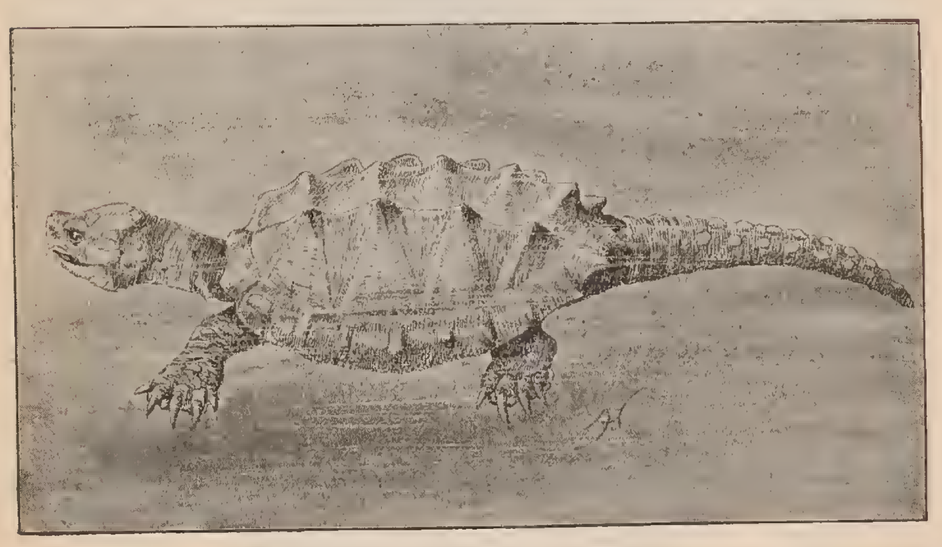


Fig. 27. Geierschildkröte (Macroclemmys temmincki).
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

trägt vorn einen gewaltigen spitzen Haken, der Hals ist von einer runzeligen, warzigen Haut bedeckt und trägt am Kinn 2 kleine Bärtel. Auf der Oberseite des die Körperlänge fast erreichenden Schwanzes steht ein Zackenkamm aus spitzen Wulsten, die Unterseite desselben ist mit großen Schildern bewehrt. Das Rückenschild ist flach und von 3 Längsreihen starker Höcker durchzogen.

Die Schnappschildkröten leben in schlammigen Flüssen und Sümpfen und sind sehr gefürchtete Räuber. Nicht nur Fische und Frösche werden ihre Beute, sondern sie haben auch besondere Vorliebe für das Fleisch der Enten und Gänse und werden dadurch an manchen Orten zur Landplage. Sie sind ungemein bösartig, besitzen ungeheure Muskelkraft und erreichen eine Größe bis zu 1 m Länge.

Das Fleisch ist wegen des starken Moschusgeruches ungenießbar; die Eier, welche im Sande abgelegt werden, sollen sehr gut schmecken.

Nahe verwandt mit ihnen ist die Geierschildkröte, Macroclemmys temmincki *Troost*, welche ungefähr dieselbe Lebensweise hat und sich durch seitliche Augen und die mit kleinen Schildern bedeckte Schwanzunterseite unterscheidet.

Von den Kielschildkröten, Staurotypidae, und Dünnschalen-Schildkröten, Dermatemydae, wissen wir wenig; sie leben von Mexiko bis Honduras nach Süden teils auf dem Lande, teils im Wasser, haben einen schwach gewölbten Rückenpanzer, kurzen Schwanz und Schwimmfüße.

Besser bekannt sind die

Klappschildkröten, Cinosternidae,

welche Bärtel am Kinn tragen, einen ziemlich gewölbten, hinten abgerundeten Panzer haben, und deren Brustschild zwar schmal, aber nicht deutlich kreuzförmig ist. Sie tragen ihren Namen von der Beweglichkeit des vorderen und hinteren Lappens ihres Brustschildes. Diese Schildkröten leben in schlammigen Gewässern von Fischen, Lurchen und niederen Tieren und zeichnen sich durch einen intensiven Moschusgeruch aus. Die beschriebenen 11 Arten, deren Verbreitung noch zum Teil ungenügend bekannt ist, bewohnen Amerika von Canada bis Nord-Brasilien.

Eine sehr interessante Schildkröte ist der einzige Vertreter der

Großkopfschildkröten, Platysternidae.

Diese Schildkröte gehört zu den absonderlichsten Gestalten, welche man sich nur denken kann. Der ungeheuer große, mit einem ungeteilten Hornschilde bedeckte und mit einem starken Hakenschnabel versehene Kopf sitzt auf einem langen, in den sehr flachen, hinten mit einem Mittelkiel versehenen Rückenpanzer zurückziehbaren Halse. Der sehr lange Schwanz trägt Ringe von glatten Schuppen, die Füße haben nur Spuren einer Schwimmhaut. Die Großkopfschildkröte, Platysternum megacephalum *Gray* bewohnt die Flüsse des nördlichen Hinter-Indiens von Süd-China bis zum nördlichen Siam.

Landschildkröten, Testudinidae.

Mehr als die Hälfte aller bekannten Schildkröten gehören zu dieser Familie. Dieselbe zeichnet sich dadurch aus, daß die Brustschild-Platten an die Randplatten des Rückenschildes stoßen und daß der Bauchpanzer aus höchstens 12 Hornplatten besteht. Über die Abgrenzung der einzelnen Gattungen sind die Ansichten noch sehr geteilt; während Boulenger 20 Gruppen aufstellt, erkennt Strauch z. B. nur 7 an. Bei allen läßt sich der Hals und Kopf unter die Schale zurückziehen.

Ein Teil dieser Schildkröten geht selten ins Wasser, eine andere Gruppe ist amphibiotisch und auf dem Lande ebenso zu Hause wie im Wasser, die dritte ist an das Wasser gebunden.

Zu den echten Landschildkröten rechnen wir 3 Gattungen, die eigentlichen Landschildkröten, Testudo mit ca. 48 Arten, die Gelenkschildkröten, Cinixys mit 3 Arten und die Spinnen-Schildkröten mit einer Art.

Die Landschildkröten haben ein stark gewölbtes Rückenschild aus einem Stück, einen kurzen Schwanz, auf den Schenkeln große Höckerschuppen, welche auf den Hinterbeinen spornartig vorspringen, und vorn meistens 5-zehige, hinten stets 4-zehige Klumpfüße ohne Schwimmhaut. Von den 48 Arten leben 12 in Süd-Afrika südlich vom Limpopo, 6 auf den Galapagos-Inseln, 4 auf Aldabra, einer Inselgruppe nördlich von Madagaskar und 4 sind auf Mauritius und Rodriguez früher einheimisch gewesen, jetzt aber ausgerottet. Von den übrigen 20 Arten kommen nur in 2 verschiedenen Gebieten je 2 Formen nebeneinander vor: in Griechenland lebt T. graeca *L.* die griechische Landschildkröte neben der Glockenschildkröte T. marginata *Schoepff* und in Hinterindien T. emys *Schleg.*, die Sunda-Landschildkröte neben T. elongata *Blyth*, der Langrücken-Schildkröte. Von diesen aber haben T. graeca und emys im Gegensatz zu allen anderen Formen ein geteiltes Oberschwanzschild; die 18 übrigen Arten von Landschildkröten bilden ersetzende Formen einer einzigen Art. Vom Limpopo bis zum Sudan leben in Afrika 2 Landschildkröten, eine nördlichere und eine südlichere Form, dann finden wir in Nord-Afrika je eine westliche und eine östliche Form, in Süd-Europa eine weitere, die in Klein-Asien und Persien wiederum von einer anderen abgelöst wird. Eine Form lebt in Central-Asien, eine in Vorder-Indien; Hinter-Indien hat wieder 2 Arten, eine östliche und eine westliche. Gehen wir weiter nach Osten, so sehen wir, daß vom südlichen Süd-Carolina an bis zum Rio Grande nach Westen eine Art lebt, eine zweite in Nord-Mexiko und Texas, eine dritte noch weiter westlich in Arizona und Süd-Californien. Von Mittel-Amerika kennen wir noch keine Landschildkröte, in Süd-Amerika lebt bis nach Süd-Brasilien hinein die eine, in Argentinien und Patagonien die zweite Art. In Mittel- und Nord-Europa, Mittel- und Nord-Asien, Australien und Polynesien fehlen die Landschildkröten. Auf Madagaskar und den Comoren lebt je eine Form. Wie die für Süd-Afrika angegebenen 12 Arten sich in Bezug auf ihre Verbreitung verhalten und wie viele von diesen vielleicht ohne genügende Begründung aufgestellt sind, das ist

Fig. 28. Griechische Landschildkröte (Testudo graeca).

noch zu untersuchen. Die Galapagos- und Aldabra-Formen ersetzen sich ebenfalls auf den verschiedenen Inseln.

Von den Landschildkröten sind die bekanntesten: die Waldschildkröte Testudo tabulata *Wahlb.*, in Südamerika bis Argentinien verbreitet, deren Panzerplatten auf schwarzem Grunde einen gelben Mittelfleck tragen, die Sternschildkröte, T. elegans *Schoepff*, welche in Vorder-Indien und auf Ceylon lebt, und deren stark gewölbte Rückenplatten von einem gelben Mittelfeld aus strahlenförmige helle Streifen zieren, ferner die griechische Landschildkröte, T. graeca *L.* mit gelbem, schwarz gesprenkeltem Panzer, auf der europäischen Seite des Mittelmeer-Gebietes. Am Ende der Tertiärzeit lebten in Indien und Südeuropa ganz gewaltige Landschildkröten, deren größte Colossochelys atlas *Fal.*, einen Panzer von 4 m Länge und $2^1/_2$ m Höhe hatte. Auch heute noch bewohnen

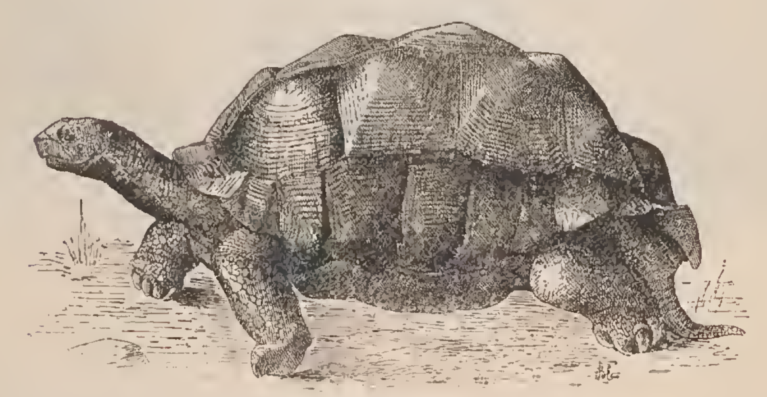


Fig 29. **Riesenschildkröte (Testudo elephantina).**
Nach Günther.

riesenhafte Tiere einige bei Madagaskar und Südamerika gelegene Inselgruppen. Auf den Galapagos- und Aldabra-Inseln finden sich die dem Aussterben nahen Reste einer noch vor wenigen Jahrzehnten in ungeheuren Herden vorhandenen Schildkrötenform, die Riesenschildkröten oder Elefantenschildkröten, in mehreren Arten. Alle haben eine sehr bedeutende Größe und erreichen mehr als $1^1/_4$ m Länge; ihr schwarzer Panzer, ihr langer Hals und ihre hohen Beine geben ihnen eine ganz charakteristische Gestalt.

Die Lebensweise der Landschildkröten bietet nicht viel Interessantes; alle Arten sind träge Tiere, welche die Sonne lieben, vorwiegend Pflanzennahrung aufsuchen, obwohl sie Schnecken und Kerfe keineswegs verschmähen, und ihre Eier in den Sand vergraben. Die in gemäßigten Zonen lebenden scheinen in der Erde versteckt einen Winterschlaf zu halten.

Die Gelenkschildkröten, Cinixys, bewohnen in 3 Arten das tropische Afrika; sie zeichnen sich dadurch aus, daß der hintere Teil des Rückenpanzers bei den erwachsenen Tieren beweglich ist und fest an den Bauchpanzer herangezogen werden kann, so daß die Hinterfüße und der Schwanz wie in einer hermetischen

Kapsel verborgen werden können. Diese Schildkröten, von welchen eine Art, C. belliana *Gray*, die östlichen und nordwestlichen Steppen bewohnt, die übrigen beiden C. erosa *Schweigg.* und homeana *Bell* in Westafrika vom Gambia bis zum Cunene leben, sind im allgemeinen den echten Landschildkröten sehr ähnlich und leben wie diese, scheinen aber häufiger animalische Nahrung zu sich zu nehmen und zuweilen ins Wasser zu gehen.

Die Spinnenschildkröten, Pyxis, leben in einer einzigen Art auf Madagaskar, P. arachnoides *Bell*, deren vorderer Brustschildlappen beweglich ist und deren Rückenschilder auf gelbem Grunde schwarze, strahlenförmige Bänder zeigen.

Während die bisher genannten Gattungen Klumpfüße mit bis an die Krallen verwachsenen Zehen ohne Spuren von Schwimmhäuten hatten, besitzen die Süßwasser-Schildkröten Schwimmfüße mit getrennten und durch mehr oder weniger stark ausgebildete Schwimmhäute verbundenen Zehen. Das Rückenschild ist bei ihnen oft flach, Kopf und Hals lassen sich unter den Panzer einziehen, der Schwanz ist ziemlich kurz.

Die Süßwasser-Schildkröten fehlen in Afrika und Australien; sie sind sehr zahlreich in Amerika nördlich vom Äquator und in Süd-Asien. Über die Abgrenzung der einzelnen Gattungen herrscht unter den Gelehrten noch wenig Einigkeit. Man unterscheidet solche, deren Bauchpanzer aus mehreren beweglichen Stücken besteht, und diejenigen, bei denen dies nicht der Fall ist. Zu der ersten Gruppe gehören 2 Gattungen, die Pfuhlschildkröten und die Dosenschildkröten.

Die Pfuhlschildkröten, Emys, zu welchen unsere gewöhnliche Teichschildkröte, Emys orbicularis *L.*, zu rechnen ist, bewohnen die nördlich gemäßigte Zone; ihre beiden Arten sind, außer einer Weichschildkröte, die einzigen Schildkröten, welche nördlich von 40° nördl. Breite gefunden werden. Die Teichschildkröte hat einen sehr flachen, auf schwarzgrünem Grunde gelb punktierten Panzer und ist über den größten Teil von Ostdeutschland, über das Mittelmeergebiet, Rußland und Süd-Sibirien bis zum Aral-See hin verbreitet. Ihre Nordgrenze findet sie an der Ostsee und bis 53° nördlicher Breite. Sie lebt in langsam fließenden Gewässern von tierischer Nahrung, hält einen Winterschlaf, legt im Mai bis 15 Eier, welche sie im Sande vergräbt, und stößt zur Paarungszeit einen merkwürdigen, pfeifenden Ton aus. Es sind kleine Schildkröten, welche selten länger als 20 cm werden.

Die Dosenschildkröten, Cistudo, haben einen stark gewölbten Rückenpanzer, gegen welchen das aus 2 Teilen bestehende Bauchschild so eng herangezogen werden kann, daß ein fast vollständiger Verschluß erzeugt wird. Man kennt 5 Arten, welche in Nordamerika leben und von Connecticut bis Mexiko jede ein besonderes Gebiet bewohnen. Die bekannteste Form dieser Gruppe ist die Carolina-Schildkröte, C. carolina *L.*, deren Rückenpanzer einen stumpfen Mittelkiel trägt und auf braunem Grunde gelb gefleckt oder gestreift ist. Sie lebt in feuchten Waldungen von Kerbtieren, Würmern und Schnecken, geht aber auch ins Wasser. Ihren Winterschlaf hält sie in lockerem Boden ab.

Fig. 30. Die Teichschildkröte (Emys orbicularis) auf der Jagd.

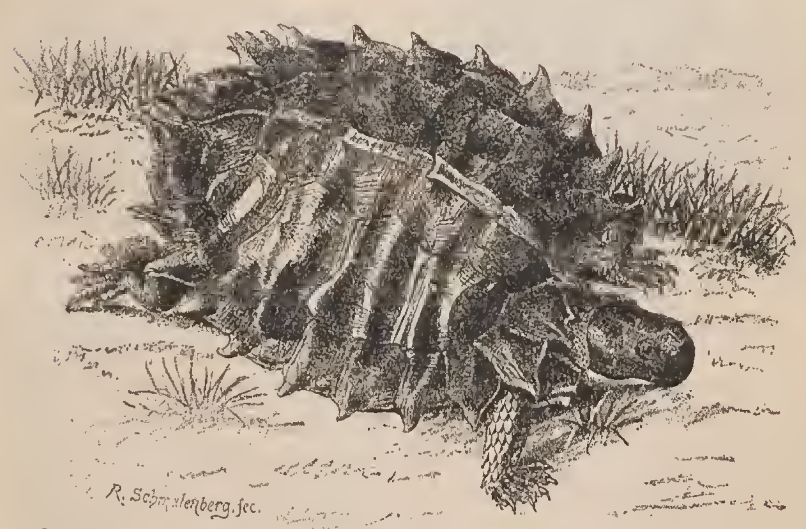


Fig. 31. Stachelschildkröte (Geoemyda spinosa). Nach Blanford.

Die Süßwasser-Schildkröten, bei welchen das Brustschild nur aus einem nicht beweglichen Stück besteht, sind in eine große Anzahl von Gattungen zersplittert worden. Am meisten bekannt unter ihnen sind die Wasserschildkröten, Clemmys. Ihr Rückenschild ist ziemlich flach, eine Nackenplatte findet sich bei allen Arten, die Schwanzplatte ist stets doppelt und der Kopf wird von einer Haut überzogen, welche meistens ganz glatt, zuweilen durch feine Linien in schildförmige Abteilungen getrennt ist. Der Schwanz ist bei einigen Arten ziemlich lang, die Beine tragen größere, oft dachziegelförmig gelagerte Schuppen und Schwimmhäute zwischen den Zehen. Man kennt einige 50 Arten, von denen 2 im Mittelmeergebiet, die übrigen in Süd-Asien und Amerika leben.

Die kaspische Wasserschildkröte, Clemmys caspica *Gm.* bewohnt das Gebiet zwischen dem Kaspischen Meer und dem Persischen Golf; von Klein-Asien an nach Westen bis Dalmatien wird sie durch Cl. rivulata, die türkische Wasserschildkröte, in Spanien und Nord-Afrika durch die spanische Wasserschildkröte vertreten. Auffallend ist bei ihr die Halsfärbung, welche gelbe und schwarze Binden zeigt. In der äußeren Gestalt ähnelt sie der Teichschildkröte.

In Amerika, wie in China und Japan leben andere Vertreter dieser Gattung. Unser Bild zeigt einen Vertreter der Gattung Geoemyda, die Stachel-Schildkröte von Hinter-Indien.

Pelomedusen, Pelomedusidae.

Die Kennzeichen dieser Familie sind folgende: Am Kinn befinden sich 2 kurze Bärtel, der Kopf kann vollständig unter das Rückenschild eingezogen werden, das Brustschild ist von 13 Platten bedeckt, so daß vorn eine mittlere Kehlplatte vorhanden ist; ein Nackenschild fehlt. Die Pelomedusen sind Wassertiere, welche jedoch zuweilen an das Land gehen. Sie vereinigen sich zu großen Scharen, um gemeinsam das Ablegen der Eier zu besorgen. Man kennt 3 Gattungen.

Die Schienen-Schildkröten, Podocnemis, leben in Südamerika, nur eine Art findet sich auf Madagaskar; die 6 amerikanischen Formen vertreten sich in den verschiedenen Flußsystemen von Columbien und Venezuela bis nach Süd-Brasilien. Die berühmteste ist die Arrau-Schildkröte, P. expansa *Schweigg.*, deren Eier für die Indianer des Amazonas eine sehr große Bedeutung haben, weil sie nicht nur Brenn- und Speiseöl liefern, sondern auch sehr wohlschmeckend sind.

Die beiden anderen Gattungen sind Bewohner von Afrika. Die Gehafie-Schildkröte, Pelomedusa galeata *Schoepff.*, mit sehr flachem Rückenschilde und aus einem Stück bestehenden Brustschilde ist eine der häufigsten Wasserschildkröten in Afrika, welche von der Sinai-Halbinsel an bis zum Kap der guten Hoffnung, in West-Afrika ebenso wie auf Madagaskar lebt und einfarbig braun ist. — Die Klappbrust-Schildkröten des tropischen Afrika Sternothaerus leben in 6 Arten südlich des Äquators, zeichnen sich durch die Beweglichkeit des vorderen Brustschildlappens und durch ein ziemlich stark gewölbtes Rückenschild aus.

Flußschildkröten, Chelydidae.

Von den Pelomedusen unterscheiden sich die Flußschildkröten durch den sehr langen Hals, welcher nicht unter den Rückenpanzer eingezogen werden kann, sondern zur Seite gebogen und unter dem vorstehenden Rande des Panzers an den Körper angelegt wird. Gewöhnlich ist eine deutliche Nackenplatte vorhanden. Die Flußschildkröten bewohnen Südamerika, Australien und Neu-Guinea, und zwar leben 15 Arten, welche zu 3 Gattungen gehören, auf der westlichen, 12 Arten, 2 Gattungen angehörig, auf der östlichen Halbkugel. Zu ihnen gehört die häßlichste aller bekannten Schildkröten, die Matamate oder Fransenschildkröte, Chelys fimbriata *Schneid.* Man kann sich nicht leicht etwas Häßlicheres denken als den Kopf und Hals dieser Schildkröte. Der dreieckige Kopf mit der langen Rüsselnase trägt über dem Ohre jederseits einen breiten ausgefransten Lappen; die Maulspalte dehnt sich unter den wulstigen Lippen weit nach hinten aus, die Augen sind sehr klein, der lange Hals und das Kinn sind mit ausgezackten Hautlappen, die in Reihen stehen, besetzt. Auf dem flachen Rückenschilde bilden die Platten starke Höcker, so daß drei Reihen wulstiger Erhöhungen gebildet werden.

So abschreckend das Äußere der Matamate ist, so abscheulich ist der von derselben ausströmende Geruch. Im flachen Wasser, halb im Sande vergraben, lauert die Fransenschildkröte auf Fische und Lurche. Ihre Heimat ist Guiana und das nördliche Brasilien.

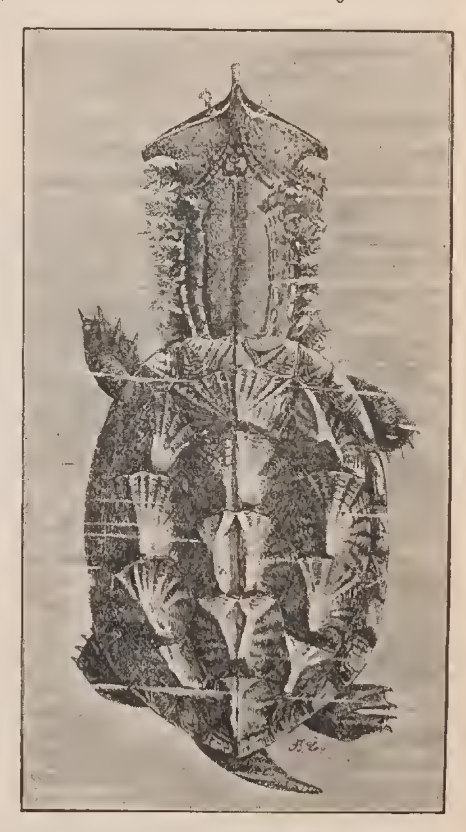


Fig. 32. **Matamate (Fransenschildkröte).** (Aus den Transactions of Zool. Soc. London.)

Eine zweite Gattung der Flußschildkröten bilden die Otterschildkröten, Hydromedusa, gleichfalls Bewohner von Südamerika, die in zwei Arten dort leben. Die eine derselben, die Schlangenhals-Schildkröte, H. tectifera *Cope*, ist in den Flüssen von Nord-Argentinien und Süd-Brasilien verbreitet, die zweite, die Vipern-Schildkröte, H. maximiliani *Mic.*, ersetzt die erstere im nördlichen Brasilien.

Es sind sehr langhalsige Tiere mit flachem Panzer, deren Kopf in einem kurzen Rüssel ausläuft; Vorder- und Hinterbeine tragen je 4 Zehen, die Nackenplatte liegt hinter den Randplatten, so daß scheinbar 6 Wirbelplatten vorhanden

sind. Mit dicht an den Körper angezogenem Halse liegen die Otterschildkröten auf dem Anstande, um den vorbeischwimmenden Fisch mit dem gewandt vorgeschnellten Kopf zu erreichen.

Sehr ähnlich diesen Tieren sind die Langhals-Schildkröten, Chelodina, von welchen je eine Art im südlichen Neu-Guinea, in Nord- und Süd-Australien lebt. Sie unterscheiden sich dadurch von den Otterschildkröten, daß hinter den Kehlplatten noch eine mittlere Kehlplatte liegt.

Etwas kürzeren Hals haben die Nasenschildkröten, Hydraspis, von Südamerika und die sehr ähnlichen Papua-Schildkröten, Emydura, von Australien und Neu-Guinea. Alle Arten sind arge Fischräuber und leben in den größeren Flüssen. Man kennt 10 Arten von Hydraspis und 8 Arten von Emydura.

Krokodile (Crocodilia).

Panzerechsen nennt man wohl auch die Krokodile, und nicht mit Unrecht; denn gepanzerten Eidechsen gleichen sie sowohl in der äußeren Gestalt als in ihren Bewegungen. Es sind ansehnliche Tiere, oft von gewaltiger Länge, mit gepanzertem Rücken, einem langen Ruderschwanz und vorn fünfzehigen, hinten vierzehigen Gliedmaßen, welche ebenso zum Gehen als zum Schwimmen wohl geeignet sind. Von den Eidechsen sind sie auch bei äußerlicher Betrachtung durch einige allerdings wenig auffallende Merkmale unterschieden. Die Nasenlöcher sind durch Hautklappen verschließbar, das äußere Ohr wird von einer schlitzartigen Hautfalte bedeckt, die Kloakenöffnung stellt eine Längsspalte dar, und die Hinterkanten der hinteren Beine sind zugeschärft und mit einem Schuppenkamme besetzt.

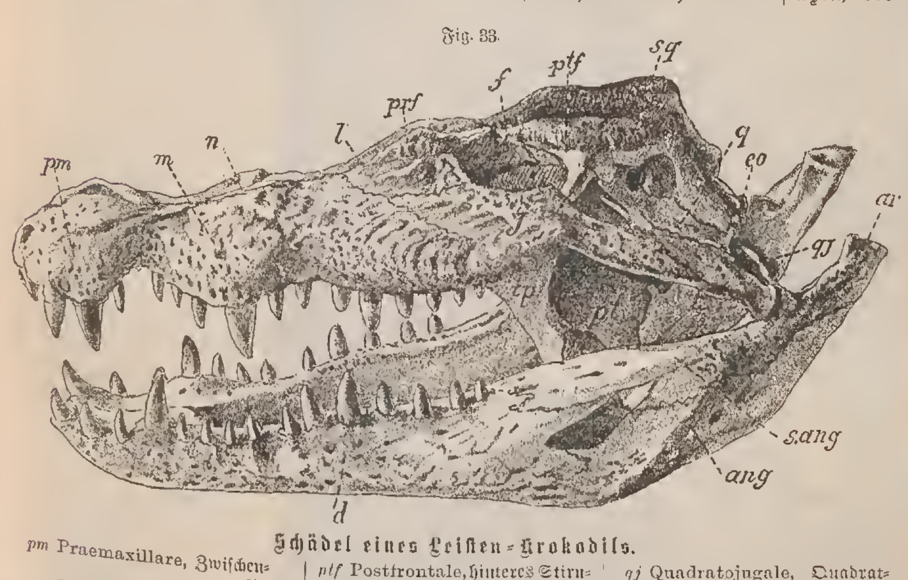
Viel größere Verschiedenheiten von den Eidechsen zeigt der innere Bau der Krokodile; neben solchen Charakteren, welche schon bei den Brückenechsen und Schildkröten auftraten, finden wir eine ganze Anzahl von Organen auf einer Entwickelungsstufe, welche von den Eidechsen und Schlangen nicht erreicht wird. Wir müssen die Krokodile als die am vollkommensten ausgebildeten Kriechtiere betrachten, und ich würde dieselben unbedenklich am Schlusse dieser Klasse als am höchsten stehende Reptilien abgehandelt haben, wenn sie nicht den letzten Zweig einer aussterbenden Formenreihe darstellten, welche einer Weiterentwickelung nicht mehr fähig erscheint.

Anatomische Merkmale.

Wenn wir den Schädel (Fig. 33) der Krokodile betrachten, so sehen wir, daß die Knochen desselben mit grubigen und höckerigen Vertiefungen bedeckt sind; diese ermöglichen eine überaus feste Verbindung der Kopfhaut mit dem Schädel. Das Quadratbein ist, wie bei den Brückenechsen, vermittelst eines Quadratjochbeins unbeweglich mit der Schläfenschuppe verbunden. In den Kiefern sind die stark

zusammengedrückten, mit streifigen Kronen versehenen Zähne in Zahnfächer (Alveolen) eingekeilt, ganz abweichend von den meisten anderen Kriechtieren, bei welchen sie den Kiefern angewachsen sind. Nur bei einzelnen Haftzehern, außerdem bei den ausgestorbenen Dinosauriern und Pterosauriern finden wir eine ähnliche Einrichtung. Am Halse (Fig. 34) vermindern die hammerförmigen, mit der Wirbelsäule fast parallelen Rippen, welche selbst dem Atlas nicht fehlen, die Beweglichkeit in hohem Grade. In gleicher Weise wird durch 7—8 Paar aus Sehnenverknöcherungen hervorgegangener Bauchrippen (Fig. 35), welche in der Mittellinie des Unterleibes zusammenstoßen und die seitlichen Bauchmuskeln stützen, der

Fig. 33.



Schädel eines Leisten-Krokodils.

pm Praemaxillare, Zwischenkiefer.
m Maxillare, Oberkiefer.
n Nasale, Nasenbein.
l Lacrymale, Thränenbein.
prf Praefrontale, vorderes Stirnbein.
f Frontale, Stirnbein.
ptf Postfrontale, hinteres Stirnbein.
sq Squamosum, Schläfenbeinschuppe.
q Quadratum, Quadratbein.
J Jugale, Jochbein.
tp Exoccipitale, Grundbeinschuppe.
qj Quadratojugale, Quadratjochbein.
pt Pterygoideum, Flügelbein.
d Dentale, Zahnbein.
ang Angulare, Unterkieferwinkel.
sang Supraangulare, Kronenbein.
ar Articulare, Gelenkbein.

Rumpf zu einem festen Körper geschlossen, welcher für die Bewegungen im Wasser außerordentlich geeignet gebaut ist und durch den kräftigen Ruderschwanz schnell vorwärts getrieben werden kann.

Das Becken (Fig. 36) ist ganz eigentümlich gebaut und weicht von demjenigen aller anderen Kriechtiere, mit Ausnahme der Pterosaurier, dadurch ab, daß die Schambeine nicht an der Bildung der Gelenkpfanne für den Oberschenkel teilnehmen, sondern vor derselben liegen und sich an einen Fortsatz des Sitzbeines anschließen. Auch in der Bildung der Fußwurzelknochen unterscheiden sich die Krokodile von allen Reptilien durch das Vorhandensein zweier großen Knochenstücke in der den Schenkeln zugewendeten Reihe. Den Mangel eines Schlüsselbeines teilen die Panzerechsen mit den Chamäleons; wie die Brückenechsen besitzen sie am



Fig. 34. **Rückenwirbel des Breitstirn-Krokodils,**
von vorn und von hinten; erster und zweiter Halswirbel desselben in natürlicher Lage mit den Halsrippen. (Nach einer Photographie.)

Schädel zwei vollständig von Knochen umgrenzte Schläfenlöcher; die Mehrzahl der Rippen ist mit zwei Köpfen an den vorn hohlen, hinten gewölbten Wirbeln, welche durch Zwischenwirbelscheiben verbunden sind, eingelenkt.

Die letzteren beiden Eigentümlichkeiten nähern die Krokodile den höher entwickelten Wirbeltieren ebenso wie die Ausbildung einer Reihe von anderen Organen. Die Augen sind vollständig für ein Nacht- und Wasserleben eingerichtet. Das obere Augenlid, welches bei den Eidechsen in der Größe und Beweglichkeit hinter dem unteren zurücksteht, ist breit und durch einen Bindegewebsknochen gestützt; dasselbe wird durch einen starken Hebermuskel in Bewegung gesetzt. Ein drittes Augenlid, die Nickhaut, kann durch einen Spannmuskel gleichzeitig von der Seite über das Auge gezogen werden, so daß ein fast hermetischer Verschluß erreicht wird. Die Netzhaut enthält neben langen, zapfenartigen Sehzellen zahlreiche Stäbchenzellen, und diese Eigentümlichkeit, welche nur noch bei Amphibien auftritt, ist noch interessanter, wenn man sich daran erinnert, daß nach den neuesten Forschungen die Zapfen zur Aufnahme der Farbeneindrücke, die Stabzellen hauptsächlich zur Lichtrezeption dienen. Die Krokodile sind Nachttiere, und ihr Auge wird daher durch eine größere Ausbildung der Stabzellen für das Nachtleben passend eingerichtet sein.

Das Geruchsorgan der Panzerechsen enthält zwar knöcherne Nasenmuscheln, aber weder besondere Drüsen noch ein Jakobson'sches Organ; man muß daher annehmen, daß das Riechvermögen der Krokodile nur mäßig entwickelt ist.

Desto vollkommener ausgebildet ist das Gehörorgan. Paukenhöhle, eustachische Röhre und Labyrinth finden sich wie bei den Eidechsen; zu ihnen gesellt sich aber zum erstenmale ein äußerer Gehörgang, so daß das Ohr nach außen hin nicht durch ein meistens äußerlich sichtbares Trommelfell abgeschlossen wird, sondern durch einen von Knochen umgebenen Ausführungsgang unter zwei starken, einen Schlitz bildenden Hautfalten ausmündet.

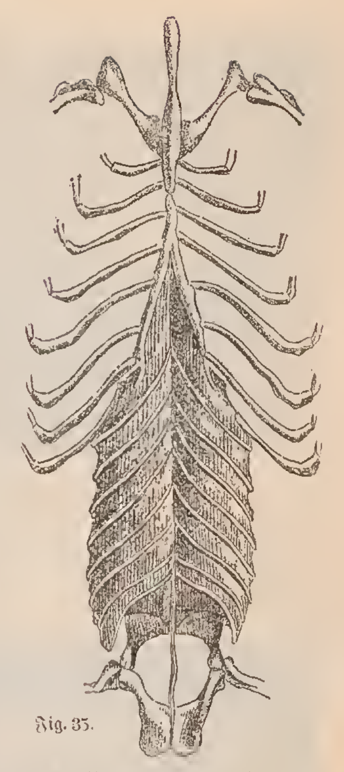


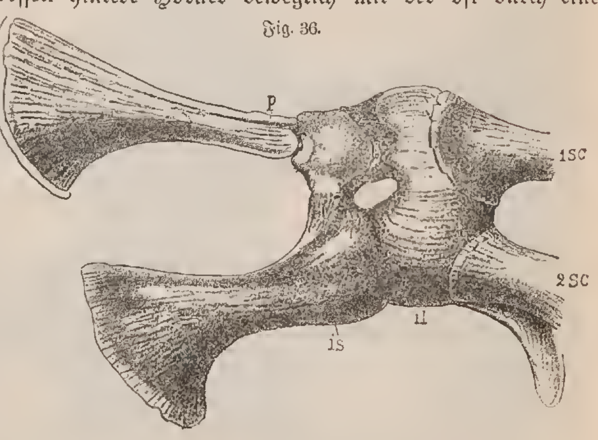
Fig. 35.

Brustkorb und Bauchrippen eines Krokodils.

Die Zunge ist dick und breit, auf der Oberseite runzlig, mit zahlreichen Drüsenöffnungen besetzt und an der Unterseite dem Gaumen ihrer ganzen Länge nach angewachsen, so daß sie nicht vorgestreckt werden kann. Die Mundhöhle kann durch ein bei keinem anderen Kriechtiere vorhandenes Gaumensegel, eine an dem Hinterrand der Gaumenbeine angeheftete muskulöse Falte, von den Choanen, den inneren Nasenöffnungen, abgeschlossen werden, wenn beim Untertauchen der Atmungsprozeß unterbrochen werden soll. Zum Herandrücken dieser Falte an die Choanen dient das schildförmige, nach unten konvexe Zungenbein, dessen hintere Hörner beweglich mit der oft durch eine Längsscheidewand geteilten Luftröhre verbunden sind.

Die Lungen sind, wie bei den Vögeln und Säugetieren, in einen Brustfellsack eingeschlossen und zeigen durch das Auftreten solidwandiger, rundlicher Gänge eine höhere Ausbildung als bei anderen Kriechtieren; ein Zwerchfell schließt die Brusthöhle von der Bauchhöhle ab.

Fig. 36.



Beckenknochen des Alligators.

p Schambein, os pubis. — *is* Sitzbein, os ischium. — *il* Darmbein, os ilium. — *1sc*, *2sc* Sacral- oder Beckenwirbel.

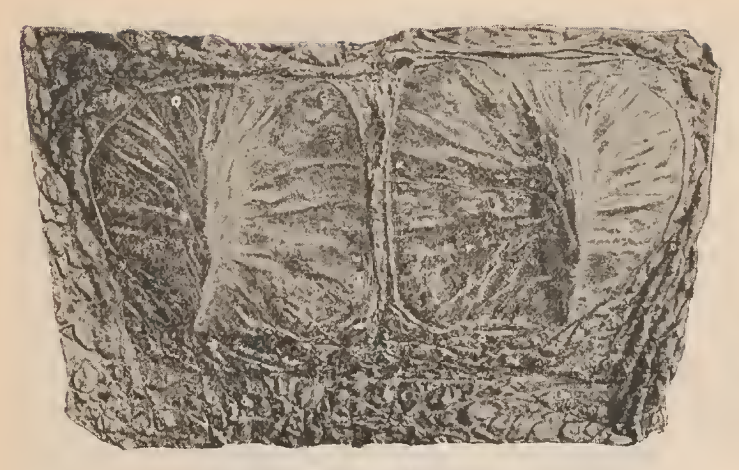


Fig. 37. **Knochenplatten des Nilkrokodils,**
von den Hornplatten der Oberhaut bedeckt.
(Nach einer Photographie.)

Das Herz besteht aus zwei vollständig getrennten Herzkammern, deren jede mit einer Vorkammer verbunden ist. Da nun bei der Unterbrechung der Lungenthätigkeit während des Untertauchens das venöse Blut die Herzkammern zu stark füllen würde, so ist durch eine Verbindung der zuführenden und venösen Blutgefäße im Aortenstamm vermittelst des sogenannten Foramen panizzae eine Ver-

Fig. 38. **Knochenplatten aus der Lederhaut des Nilkrokodils.**
(Nach einer Photographie.)

mischung und Verteilung des sauerstoffarmen Blutes mit dem arteriellen Blute ermöglicht. Durch diese Einrichtung wird die Neuaufnahme von Sauerstoff erst in längeren Zwischenräumen nötig.

Die äußeren Geschlechtsorgane der Krokodile liegen innerhalb der Kloake und sind an die Vorderwand derselben angeheftet. Sie sind nicht paarig wie bei den Eidechsen, sondern bestehen, wie bei den Schildkröten, aus einem mit einer Mittelfurche versehenen Schwellkörper.

Alle Krokodile haben jederseits am Unterkiefer in einer Falte einen Drüsensack, dessen Sekret stark nach Moschus riecht und namentlich in der Paarungszeit einen betäubenden Geruch verbreitet. Andere Drüsen liegen am Auge, wie die Harder'schen und die Thränendrüsen.

Der Panzer besteht aus einem durch knöcherne Platten gebildeten Hautskelett, über welchem der Epidermis angehörige Hornplatten liegen. Nur der Kopf, die Achselhöhlen und der Schenkelbug sind ohne diese Panzerbekleidung. Die Rückenplatten sind häufig stark gekielt und stets rauh gefurcht. Hinter dem Kopf liegen gewöhnlich eine oder zwei Querreihen von Nacken- oder Nuchalschildern, hinter welchen mehrere Querreihen von Hals- oder Cervicalschildern folgen. An diese schließen sich entweder unmittelbar oder durch einen Zwischenraum getrennt die Rücken- oder Vertebralschilder an. Der Schwanz wird von wirbelförmigen, oft stark gekielten Schildern umschlossen. Die ebenen Bauchschilder sind nicht durch Knochenplatten gestützt, verknöchern aber bei alten Individuen zuweilen vollständig. Dieselben sind fast quadratisch und stehen in Quer- und Längsreihen.

Fortpflanzung und Lebensweise.

Die Krokodile pflanzen sich durch Eier fort, welche jährlich einmal von den Weibchen an sandigen Ufern oder auf Sandbänken in der Mitte der Flüsse abgelegt werden. Dies geschieht in der heißen und trockenen Jahreszeit zwischen der kleinen und großen Regenperiode in den Monaten September bis März je nach der geographischen Lage des Ortes. Während der Fortpflanzungszeit strömen beide Geschlechter einen starken Moschusgeruch aus. Die Eier haben eine glatte, mit vielen Poren versehene Kalkschale und sind etwas oval; das Eiweiß ist gallertartig dick und riecht sehr stark aromatisch; zwischen diesem und dem hellgelben Dotter befindet sich eine dünnflüssige Schicht. Beim Kochen gerinnt das Eiweiß nur schwer, während das Dotter hart wird. Diese Eier werden von den Anwohnern der von Krokodilen belebten Flüsse gern gegessen. Die weiblichen Panzerechsen legen die Eier, 90—100 an der Zahl, entweder in vier bis fünf 20—50 cm tiefe, selbstgescharrte Gruben dicht nebeneinander oder auch in einer einzigen Grube in mehreren Etagen übereinander ab. Die Entwickelung dauert ungefähr 40 Tage; das junge Krokodil öffnet die Schale vermittelst eines hornigen, schnabelartigen Fortsatzes am Oberkiefer, dem sogenannten Eizahn, welcher bald nach dem Verlassen des Eies abfällt. Eine von manchen Reisenden behauptete Brutpflege der alten Krokodile ist bis jetzt noch nicht hinreichend nachgewiesen. Es scheint aber, als ob die jungen Tiere in der Nähe der

Weibchen, welche übrigens viel zahlreicher als die Männchen sind, zunächst sich aufhalten. Die Männchen sollen junge Exemplare ihres Stammes mit Vorliebe verzehren.

Alle Krokodile sind Dämmerungs- und Nachttiere. Am Tage liegen sie schlafend auf Sandbänken oder am Ufer; ihre Bewegungen sind langsam und träge. Sobald aber die Sonne untergegangen ist, beginnt ihre Thätigkeit. Pfeilschnell durchschießen sie das Wasser mit an den Körper angelegten Vorderfüßen, die Hinterbeine und den kräftigen Schwanz zum Rudern benutzend. Ihre Hauptnahrung sind Fische, jedoch verschmähen sie keineswegs andere Beute, Aas, Wasservögel und Schnecken; auch stellen sie eifrig den zur Tränke kommenden Vierfüßlern nach, welche, durch einen Schlag mit dem Schwanze in das Wasser geschleudert, den gefräßigen Ungeheuern zum Opfer fallen. Von ihrer Gier, alles Erreichbare zu verschlingen, zeugen die in ihrem Magen gefundenen Steine, Holzstücke, Topfscherben und andere schöne Sachen. Diese unverdaulichen Gegenstände dienen ihnen, ähnlich wie es bei Straußen und Gänsen beobachtet ist, zur Beförderung der Verdauung. Die erfaßte Beute wird sofort unter das Wasser gezogen und so erstickt; kleinere Tiere werden im Schwimmen mit hoch erhobenem Kopf verschlungen, größere auf Sandbänken verzehrt.

Wenn durch die heiße Jahreszeit die Lagunen und Flüsse auszutrocknen beginnen, so vergraben sich die Krokodile in den Schlamm.

Das Gehör der Panzerechsen ist ein sehr feines, und das leiseste Geräusch veranlaßt sie, ihren Standort zu verändern.

Obwohl die Krokodile am Kehlkopf keine Stimmbänder besitzen, bringen sie doch vermittelst der durch eine Scheidewand der Länge nach geteilten, zuweilen schlingenartig gebogenen Luftröhre brüllende Töne hervor.

In manchen Gegenden werden die Krokodile den die Bäche durchschreitenden Menschen sehr gefährlich, so daß eine abergläubische Furcht vor ihnen herrscht. Anderwärts wieder fürchtet man sie gar nicht. Am Ugallafluß in Ostafrika gelten sie für giftig, und in anderen Gebieten wenden die Neger stark riechende, in das Wasser gestreute Substanzen an, um sie von einer Furt so lange zu verjagen, bis die Karawane dieselbe passiert hat.

Wo man das Fangen und Erlegen der Krokodile mit den schwersten Strafen belegt, geschieht dies aus abergläubischen Gründen. In einigen Ländern Indiens werden die Panzerechsen in Teichen gefüttert und verehrt, und dem Hindu gilt es als Erfüllung des höchsten Wunsches, nach dem Tode in den Magen eines Krokodils zu wandern.

Am Zahnfleisch leben viele Parasiten, namentlich Würmer, welche den Krokodilwächter, einen kleinen, regenpfeiferartigen Vogel, wahrscheinlich veranlassen, die Nähe schlafender Krokodile aufzusuchen.

Nutzen und Schaden.

Krokodilfleisch ist für den europäischen Gaumen wegen des starken Moschusgeruches kaum genießbar, dagegen wird es von den afrikanischen und amerikanischen Völkern gern gegessen, nachdem die am Unterkiefer und neben der Kloake liegenden

1.

3.

4.

2.

Tafel I. 1. Nilkrokodil. 2. Brillenkaiman. 3. Schnabelkrokodil. 4. Chinesischer Alligator.

Moschusdrüsen gleich nach dem Erlegen des Tieres herausgeschnitten sind. Der Inhalt der Drüsen wird von den Sudannegerinnen zur Parfümierung ihrer kunstvollen Haarfrisuren benutzt. In Amerika hat sich eine lebhafte Industrie entwickelt, welche das Krokodilleder zu Schuhwerk und Lederarbeiten und das aus dem Fett gewonnene Öl zu Wagen- und Maschinenschmiere verarbeitet. Schädlich werden die Panzerechsen durch gelegentlichen Menschenraub, durch Decimierung der an der Tränke erscheinenden Herden und des zahmen Wassergeflügels und durch die gewaltige Konkurrenz, welche sie den Fischern machen. Einige Arten, wie die Gaviale, das Sumpfkrokodil, die Alligatoren, sind weniger gefürchtet als andere.

Systematische Einteilung.

Die jetzt lebenden Krokodile bilden eine einzige Familie, welche man in drei Gattungen einteilen kann, in Gaviale, Alligatoren und Krokodile. Die Gaviale haben eine lange, sehr schmale, am Vorderende knopfartig verbreiterte Schnauze, weshalb sie auch Schnabelkrokodile heißen. Am Oberkiefer befindet sich jederseits ein Ausschnitt zur Aufnahme des vordersten Unterkieferzahnes. Die Alligatoren haben im Oberkiefer jederseits vorn eine Grube für den ersten und eine andere für den vierten Unterkieferzahn, die Schnauze ist ziemlich kurz und breit. Bei den echten Krokodilen finden wir im Oberkiefer vorn je eine Grube für den ersten, weiter hinten je einen Ausschnitt für den vierten Unterkieferzahn.

Weitere Unterschiede liegen in der Zahl der Zähne, dem Vorhandensein oder der Abwesenheit einer knöchernen Nasenscheidewand und in der Länge der die Unterkieferäste verbindenden Knochennaht.

Die einzelnen Arten und ihre geographische Verbreitung.

Man unterscheidet 22 Arten von Krokodilen, welche die tropischen und subtropischen Gebiete der Erde nördlich bis ungefähr 35° nördl. Br. bewohnen. Dieselben verteilen sich in folgender Weise auf die drei Gattungen:

Gaviale oder Schnabelkrokodile, Gavialis, sind Bewohner der indischen Region. Eine Art, der Ganges-Gavial, dem Wischnu geheiligt, Gavialis gangeticus *Gm.*, lebt in den Flußsystemen des Indus, Ganges und Bramaputra und hat im Oberkiefer 28—29, im Unterkiefer 25—26 Zähne, die zweite Art, der Borneo-Gavial, Gavialis schlegeli *S. Müll.*, mit nur 20—21, resp. 18—19 Zähnen kommt in Süd- und West-Borneo vor. Beide erreichen eine Länge von je 5—6 m.

Die Alligatoren, Alligator, haben eine merkwürdige Verbreitung. Alle bekannten Arten bis auf eine einzige bewohnen Amerika von Süd-Carolina bis an den La Plata, nur eine ist im Yang-tse-Kiang in China aufgefunden worden. Man kann drei Gruppen von Alligatoren unterscheiden: die Alligatoren im engeren Sinne, die Brillen-Kaimans und die Kaimans. — Die echten Alligatoren haben eine knöcherne Nasenscheidewand und lederartige Bauchschilder. Die eine Art, A. mississippiensis *Daud.*, der Hechtalligator, lebt in den südlichen Vereinigten Staaten vom Rio grande bis Nord-Carolina, von einer zweiten, A. helois *Cope*, welche sich durch 2 große Nuchalschilder auszeichnet,

ist das Vaterland nicht bekannt, die dritte Form mit 6 Nackenschildern, A. sinensis *Fauvel,* der China-Alligator, stammt aus dem Unterlaufe des Yang-tse-Kiang. — Die Brillenkaimans, Jacare, haben als gemeinsames Merkmal eine knöcherne Querleiste zwischen den vorderen Augenwinkeln, welche zusammen mit dem leistenartig verdickten Augenrande eine gewisse Ähnlichkeit mit einer Brille darbietet. Man kennt drei Arten: der Mohrenkaiman, A. niger *Spix,* mit gestreiften Augenlidern, lebt im Gebiete des Amazonenstroms; der Schakare, A. latirostris *Daud.,* mit runzligen Augenlidern und höchstens 4 Reihen von Halsschildern, bewohnt die Ostseite von Südamerika südlich vom Amazonas — A. sclerops *Schneid,* der Brillenkaiman, mit runzligen Augenlidern und 5 Reihen von Halsschildern, die Westküste von Südamerika und das Gebiet des Orinoko. Alle drei Formen sind als Vertreter einer einzigen Art in den drei Hauptregionen des tropischen Südamerika anzusehen.

Die echten Kaimans, Caiman, sind über dasselbe Gebiet wie die Brillenkaimans verbreitet. Sie haben ein vollständig knöchernes Augenlid, welches auf der Oberseite ganz glatt oder sehr fein gestrichelt ist, und ihnen fehlt die knöcherne Querleiste zwischen den Augen. Der Orinoko-Kaiman, A. trigonatus *Schneid,* mit nur einer Querreihe von Nackenschildern, lebt im Flußsystem des Orinoko und in den Küstenflüssen Guianas; sein Vertreter im Amazonas-Gebiet und an der Ostküste Brasiliens ist der brasilianische Kaiman, A. palpebrosus *Cuv.,* mit 2 Querreihen von Nackenschildern.

Die Krokodile lassen sich ebenfalls in drei Gruppen verteilen, die Alligator-Krokodile, die echten Krokodile und die Gavial-Krokodile. Die erste Gruppe, Osteolaemus, hat eine kurze, breite Schnauze und einfach gekielte Schilder auf der Hinterkante des Unterschenkels. Nur eine Art ist bekannt, Cr. tetraspis *Cope,* das Breitstirnkrokodil in den Flüssen des tropischen Westafrika. Die echten Krokodile mit mehr oder weniger langer Schnauze und gezähnelter Hinterkante der Unterschenkel haben eine weite Verbreitung. Diejenigen drei Arten, deren Schnauze verhältnismäßig lang ist, d. h. mehr als 1/2mal so lang als breit, vertreten sich in Afrika, Asien und Amerika. Das Nilkrokodil, Cr. niloticus *Laur.,* lebt in allen Strömen Afrikas und Madagaskars, sowie in Mesopotamien, das Leistenkrokodil, Cr. porosus *Schneid,* findet sich von der Ostseite Vorder-Indiens an bis zu den Fidschi-Inseln, und das Spitzkrokodil, Cr. americanus *Laur.,* ist der Vertreter dieser Formenreihe in Amerika zwischen dem Äquator und 30° nördl. Br. Cr. niloticus hat keinerlei Knochenleiste auf dem Kopf, Cr. porosus jederseits eine lange Leiste vom Auge zur Nasenspitze, Cr. americanus eine geschwollene Längskante in der Schädelmitte. Neben diesen drei Formen finden sich noch fünf andere, welche eine kürzere Schnauze haben, deren Länge nicht 1/2mal so groß ist wie die Breite. Das Riesenkrokodil, Cr. robustus *Vaill.,* ohne Leisten auf der Schnauze, mit 6 Längsreihen von Rückenschildern, lebt auf Madagaskar; das Sumpfkrokodil, Cr. palustris *Less.,* ist dem vorgenannten sehr ähnlich, hat aber nur 4 Längsreihen von Rückenschildern, deren mittelste Reihe breiter als lang ist. Dieses Krokodil bewohnt Südasien vom Indus bis zum malayischen Archipel mit Aus-

nahme der Ostseite von Hinter-Indien, wo es durch das durch eine kurze Längsleiste zwischen den Augen leicht erkennbare Siam-Krokodil, Cr. siamensis *Schneid,* in Siam und Cochinchina vertreten wird. — In Amerika leben zwei weitere Mitglieder dieser Gruppe, das Cuba-Krokodil, Cr. rhombifer *Cuv.,* auf der Insel Cuba und das Honduras-Krokodil, Cr. moreleti *A. Dum.,* in Mittel-Amerika. Beide haben eine schiefe Knochenleiste vor dem Auge, das erstere stark gekielte Beinschilder, das zweite glatte Schuppen auf den Gliedmaßen.

Es bleiben nun noch die Gavial-Krokodile zu berücksichtigen, Mecistops, deren Schnauze wenigstens doppelt so lang wie breit ist. Von diesen lebt eine Art im Orinoko, das Orinoko-Krokodil, Cr. intermedius *Graves,* mit 6 großen Nackenschildern, welche weit von den Rückenschildern entfernt liegen; in Westafrika, vom Senegal bis zum Gabun, ist das Verbreitungsgebiet des Panzerkrokodils, Cr. cataphractus *Cuv.,* dessen Nackenschilder in 2 Paaren dicht vor den Rückenschildern stehen, und Nordaustralien wird von der dritten Art bewohnt, dem Flecken-Krokodil, Cr. johnstoni *Krefft,* welches dicht vor den Rückenschildern 6 Nackenschilder trägt.

Verbreitung in der Vorwelt.

Weit zahlreicher als die lebenden Krokodile sind ihre fossilen Verwandten. In der oberen Trias von Europa, Asien und Amerika finden sich schon Formen, welche unseren jetzigen Krokodilen sehr nahe verwandt waren, obwohl sie zu den Brückenechsen und Dinosauriern in gewisser Beziehung hinneigten. Diese Parasuchier und Pseudosuchier nahmen so eine vermittelnde Stellung ein. Im oberen Lias traten dann echte Gaviale auf, deren Wirbel aber, wie die der Fische, noch an beiden Seiten ausgehöhlt waren. Alle diese Formen bewohnten Meeresküsten. Am Schlusse der Jurazeit lebten langschnauzige Süßwasser-Krokodile, welche schon manche Eigentümlichkeiten der heutigen Formen zeigen, wie den knöchernen Gehörgang. Neben den Langschnauzen-Krokodilen erscheinen unvermittelt in der jüngeren Liaszeit kurzschnauzige Formen, die Eusuchier, welche in einer parallelen Reihe sich entwickelten. Man kann die Umwandlung der amphicölen in procöle Wirbel, die Veränderungen des Kopfskelettes bis auf die heut vorhandenen Formen Schritt für Schritt an den fossilen Krokodilen sich vorführen, und die zeitlich aufeinander folgenden Entwickelungsstadien des Krokodiltypus lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, daß die heute lebenden Arten an der Grenze der Umwandelungsfähigkeit angelangt sind.

Eidechsen (Sauria).

In der äußeren Erscheinung bieten die Eidechsen eine unendlich größere Verschiedenheit als die bisher behandelten Ordnungen der Kriechtiere. Ihr Körper ist stets gestreckt und mit Schuppen oder Schildern bekleidet; die Kloake bildet eine Querspalte, das Ohr wird äußerlich durch das Trommelfell bedeckt, die Nasenöffnungen sind niemals durch Klappen verschließbar, und die Hinterkante der Unterschenkel zeigt keinen kammartig zugeschärften Rand. Im übrigen ist die Gestalt der Eidechsen sehr verschiedenartig bei den verschiedenen Familien. Bald sehen wir langgestreckte, vierbeinige Formen mit cylindrischem Körper, bald platte, scheibenförmige Wesen; der Schwanz ist zuweilen ungeheuer lang, zuweilen sehr kurz; die Hinterbeine können fehlen, oft verkümmern auch die Vordergliedmaßen, und wir sehen schlangenartige Gestalten. Hautlappen, sonderbare Erweiterungen des Schädels und hohe Rückenkämme treten auf und bieten eine Mannigfaltigkeit von Formen, wie sie weder bei den Schildkröten, noch bei den Krokodilen, noch bei den später zu behandelnden Schlangen gefunden wird. Die fußlosen Eidechsen kann man stets leicht von den Schlangen unterscheiden, wenn man ihre Bauchseite betrachtet, welche niemals nur von einer Reihe von Schildern bedeckt wird, sondern stets deren mehrere nebeneinander zeigt. Wenn wir zunächst die anatomischen Merkmale der Eidechsen einer kurzen Würdigung unterziehen wollen, so bietet vor allem das

Knochengerüst

eine Anzahl von charakteristischen Eigentümlichkeiten, welche die Eidechsen vor allen anderen Kriechtieren auszeichnen.

Der Schädel der Eidechsen (vergl. S. 43) unterscheidet sich von demjenigen der

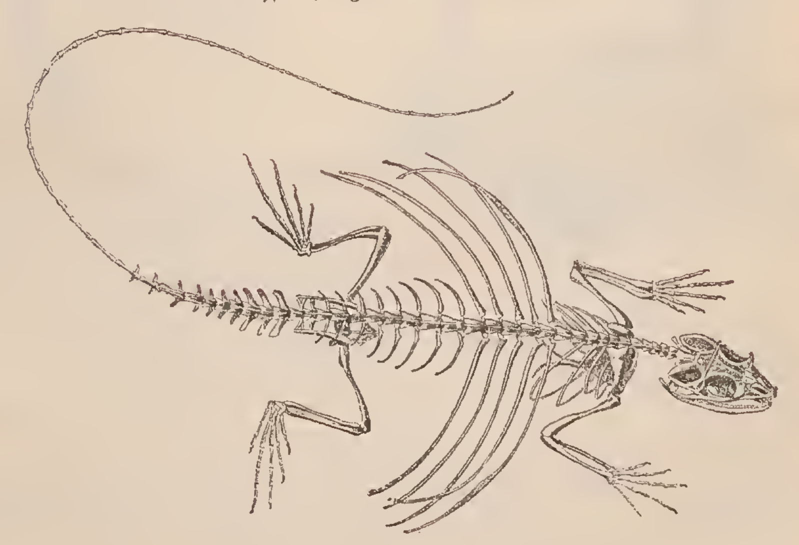
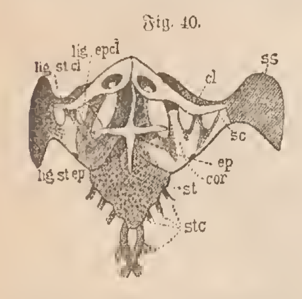


Fig. 39. Skelett eines Drachens (Draco volans).

Brückenechsen und Krokodile vornehmlich durch das große, nicht mit der Schläfenschuppe verwachsene Quadratbein, durch den Mangel einer unteren Begrenzung des seitlichen Schläfenloches und durch das Fehlen eines Quadratjochbeines.

Die Wirbelsäule besteht meistens aus procölen, d. h. vorn hohlen, hinten gewölbten Wirbeln, nur bei den Haftzehern befindet sich vorn und hinten je eine Gelenkgrube an jedem Wirbel. Stets kann man eine Hals-, Rumpf-, Lenden-, Becken- und Schwanzregion unterscheiden. Am Halse zählt man gewöhnlich nicht mehr als 9 Wirbel, in der Beckenregion stets 2 Wirbel. Die Dornfortsätze der Rückenwirbel und vorderen Schwanzwirbel sind bei denjenigen Formen ungeheuer ausgebildet, welche einen Rückenkamm tragen. Außer dem ersten Halswirbel, dem Atlas, können alle Wirbel Rippen tragen außer den Schwanzwirbeln. Die vorderen Rumpfrippen sind, wie bei den Brückenechsen und Krokodilen, an einem Brustbein befestigt. Bauchrippen findet man nur bei den Haftzehern, den Chamäleons und Skinken.

Fig. 40.



Brustschultergürtel einer Wühlechse.

(Nach Fürbringer.)

lig st cl, lig ep cl, liq st ep Bindegewebe zwischen dem Brustbein, Schlüsselbein und Episternum. *cl* Schlüsselbein, Clavicula. *sc* Schulterblatt, Scapula. *ss* Suprascapula. *ep* Episternum. *st* Brustbein, Sternum. *stc* Knorpel für die Rippen. *cor* Rabenschnabelbein, Coracoideum.

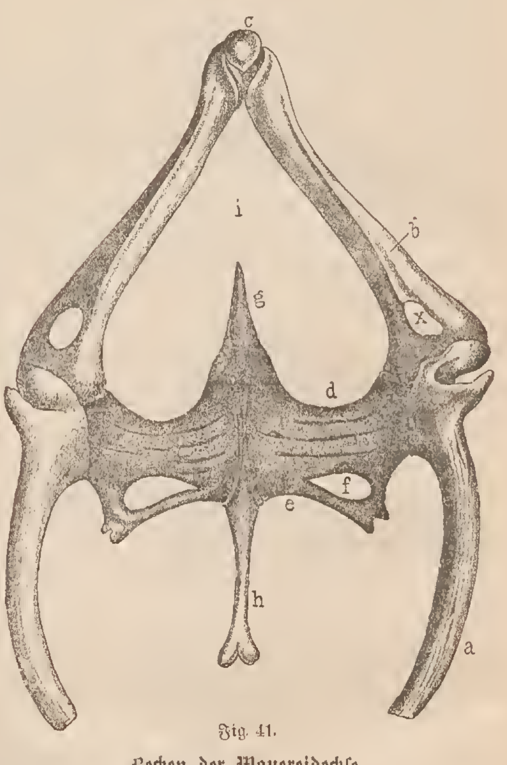


Fig. 41.

Becken der Mauereidechse.

(Nach Leydig.)

c Knorpel in der Schambeinfuge, Epipubis. — *i* Herzförmiges Loch, Foramen cordiforme. — *y* Knorpel in der Sitzbeinfuge. — *h* Kloakenbein, Os cloacale. — *d e* Sitzbein, Os ischium. — *f x* Verstopfungsloch, Foramen obturatum. — *a* Darmbein, Os ileum. — *b* Schambein, Os pubis.

Bei den Drachen erreichen die falschen Rippen eine große Länge und stützen die seitliche, als Fallschirm dienende Hautfalte (siehe Fig. 39).

Das Brustbein besteht meistens aus einer mehr oder weniger verknöcherten Knorpelplatte, welche oft von mehreren Löchern durchbohrt ist. Auch diejenigen Formen, welche keine Vorderbeine haben, besitzen gewöhnlich ein Brustbein. Das

sogenannte Episternum ist eine kreuzförmige, dünne Knochenlamelle vor dem Brustbein.

Im Schultergürtel sind stets 3 Stücke nachgewiesen, ein Schulterblatt (Scapula), dessen obere Hälfte, die Suprascapula, meist knorpelig bleibt, dessen knochiger Teil zuweilen sich in zwei Äste gabelt — ein großes Rabenschnabelbein (Coracoideum) mit einem nach vorn gerichteten Fortsatze und ein spangenförmiges Schlüsselbein (Clavicula), welches sich an das Episternum anlegt.

Während der Schultergürtel bei allen Formen vorhanden ist, kann der Beckengürtel bei mangelnden Hinterfüßen verschwinden. Wo die Hinterbeine wohl entwickelt sind, bilden drei Knochenelemente, welche in der Hüftpfanne zusammenstoßen, das Becken, die mit den Beckenwirbeln knorpelig verbundenen Darmbeine und die Scham- und Sitzbeine.

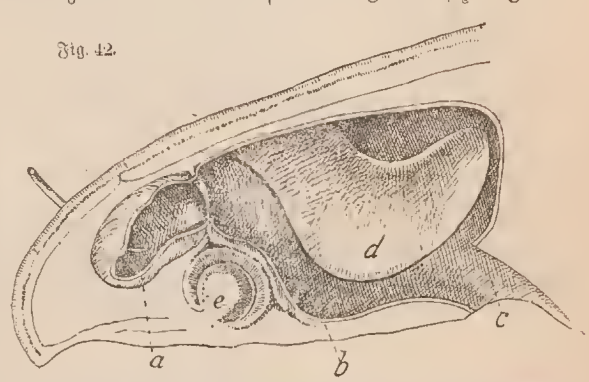
Die Gliedmaßen zeigen bei den einzelnen Familien eine sehr verschiedenartige Entwickelung; bald sind 5-zehige Beine vorhanden, bald verkümmern einzelne Zehen, bald verschwinden die Hinter-Extremitäten, bald fehlen sogar beide Paare.

Sinnesorgane.

Die Augen besitzen entweder ein ringförmiges, um den ganzen Umkreis des Augapfels gezogenes und mit einer kreisförmigen Öffnung versehenes Augenlid, welches in seiner unteren Hälfte durch eine Knochentafel gestützt wird (Chamäleons), oder die äußere Haut setzt sich ohne Lidbildung über den nicht gewölbten Augapfel fort und ist durchsichtig (Ringelechsen), oder endlich es sind zwei Augenlider entwickelt, von denen das untere zuweilen ein transparentes Feld besitzt. In der weißen Augenhaut (Sclerotica) findet sich stets ein Ring von dachziegelartig übereinander gelagerten Knochenplättchen. Die Pupille ist meistens rund, zuweilen aber spaltförmig.

Das Ohr der Eidechsen mündet niemals in einen knöchernen Gehörgang nach außen, sondern es liegt das Trommelfell entweder äußerlich sichtbar in der Haut oder unter Schildern versteckt; bei den Chamäleons und Ringelechsen fehlt es überhaupt.

Fig. 42.



Senkrechter Längsschnitt durch die Schnauze der grünen Eidechse.
(Nach Leydig.)
a Vorhöhle. *b* Nasenhöhle. *c* Innere Nasenöffnung, Choane. *d* Nasenmuschel. *e* Nasendrüse. (Durch die äußere Nasenöffnung, das Nasenloch, ist ein Haken gesteckt).

Die Nasenhöhle, welche in eine äußere, mit plattem Riechepithel ausgestattete Vorhöhle und eine innere, durch eine mit Riechepithel überzogene Muschel geteilte Riechhöhle getrennt ist, enthält eine Riechdrüse, welche mit gelbem Sekret angefüllt ist.

Verdauungsorgane.

Die Zähne stehen niemals in Alveolen (Zahnfächern), sondern sind entweder dem freien oberen Kieferrande angewachsen (akrodont) oder im Grunde einer tiefen, seitlichen Kieferrinne befestigt (pleurodont). Bei einigen Haftzehern nur findet sich eine Bezahnungsweise, welche zwischen der akrodonten und therodonten, wie sie sich bei den Krokodilen findet, die Mitte hält. Zähne können sowohl auf den Kiefern befestigt sein als auch auf den Gaumenbeinen. Im allgemeinen sind die Zähne konisch, oft oben gesägt, oft hakig, nur bei der Krustenechse mit einer seitlichen Furche versehen.

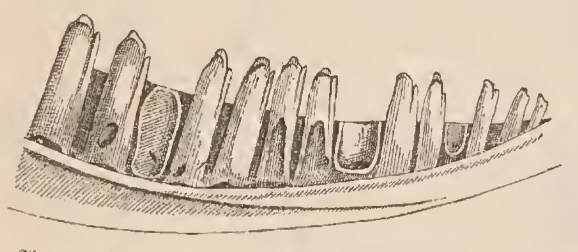


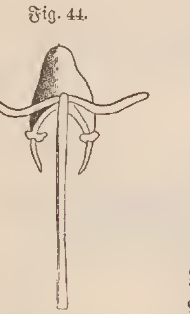
Fig. 43. **Unterkiefer mit pleurodonten Zähnen.**

Die Zunge ist immer beweglich und hat bei den einzelnen Familien eine sehr verschiedene Gestalt. Unterzungen- und Lippendrüsen sind immer vorhanden.

Das Zungenbein besteht aus einem Zungenbeinkörper und zwei Paar Zungenbeinhörnern.

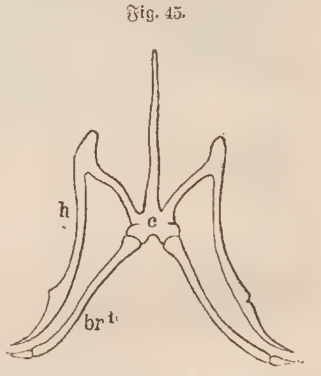
Der sehr ausdehnungsfähige Schlund führt in den birnförmig erweiterten, einfachen Magen, der bei schlangenförmigen Eidechsen der Körpergestalt entsprechend eine spindelförmige Gestalt hat. Ein Blinddarm ist stets im Anfangsteile des Enddarmes vorhanden, ebenso wie eine Harnblase.

Fig. 44.



Zungenbein des Chamäleons. (Nach Bronn.)

Fig. 45.



Zungenbein eines Haftzehers.
c Zungenbeinkörper.
h, br¹ Zungenbeinhörner.

Geschlechtsorgane.

Wie schon in der Einleitung zu den Kriechtieren erwähnt wurde, besitzen die männlichen Eidechsen 2 unter der Schwanzwurzelhaut hinter der Kloake liegende, hervorstülpbare, oft mit stacheligen Papillen besetzte, äußere Geschlechtsorgane, welche eine Rinne für den ausfließenden Samen tragen. Die Kloake ist stets eine Querspalte.

Atmungsorgane.

Der Kehlkopf, dessen Knorpel ein durch senkrechte Leisten verbundenes Gerüst bilden, trägt bei den Chamäleons einen großen, häutigen Kehlsack.

Die Lungen stellen 2 länglich-ovale Säcke dar mit spitz ausgezogenem Hinterende, welches sich ungefähr bis zur Höhe der Gallenblase erstreckt. Die Innenfläche dieser Säcke ist in feine Leisten und Maschen erhoben und erscheint an der Einmündungsstelle der Luftröhre badeschwammartig. Bei den Chamäleons zerfällt die vordere Hälfte des Lungensackes durch Scheidewände in 3 parallele Hohlräume, während vom Lungenrand aus zahlreiche schlauchartige Fortsätze zwischen die Baucheingeweide hineingehen. Dieselben dienen dazu, das Tier aufzublähen. Bei schlangenförmigen Eidechsen ist nur die rechte Lunge stark entwickelt, während die linke verkümmert.

Gefäßsystem.

Das Herz besitzt 2 durch eine Haut getrennte Vorhöfe und einen mit muskulösem Balkenwerk angefüllten Herzbeutel, welcher bei den Warneidechsen durch eine Haut fast vollständig in 2 Hälften getrennt wird.

Körperbedeckung.

Die Eidechsen sind mit einem aus mehr oder weniger hornigen oder verknöcherten Schuppen bestehenden Hautskelett bedeckt, welche zuweilen in stachelförmige Fortsätze auslaufen und häufig mit einem oder mehreren Kielen versehen sind. Man unterscheidet Körnerschuppen (Sqamae granulosae), Dornschuppen (Sq. mucronatae), Wirtelschuppen (Sq. verticillatae) und Schindelschuppen (Sq. mueronatae), wie bereits in der allgemeinen Einleitung auseinandergesetzt worden ist. Das vor der Kloakenspalte gelegene größere Schild nennt man Analschild (Scutum anale). Vor demselben befinden sich zuweilen Drüsenöffnungen, die Afterporen (Pori praeanales); noch häufiger treten an der Innenseite der Oberschenkel derartige Poren auf, die Schenkel- oder Femoralporen (Pori femorales), welche Ausführungsgänge von Talgdrüsen sind.

Die Hornbekleidung der Eidechsen wird in gewissen Perioden stückweise abgeworfen, nachdem unter der alten Schuppenhaut sich eine neue gebildet hat. In der Haut sind vielfach merkwürdige, becherförmige Sinnesorgane zerstreut, welche namentlich im Gesicht, an den Zehen und den Rändern der Rumpf- und Schwanzschuppen auftreten und bei denjenigen Eidechsen besonders ausgebildet sind, welche eine nächtliche Lebensweise führen. Oft liegen unter den Schuppen Verknöcherungen der Lederhaut, welche vom Bindegewebe wie von einer Tasche ganz umgeben werden.

Der Kopf ist gewöhnlich von größeren, symmetrisch geordneten Schildern bedeckt, deren Bezeichnung auf den umstehenden Abbildungen angegeben wird. An der Unterseite des Halses findet sich nicht selten ein aus größeren Schuppen zusammengesetztes Halsband (Collare), welches zuweilen in einer Falte (Plica axillaris) bis vor die Wurzel der Vorderbeine sich ausdehnt. Auf dem Rücken sind die Schuppen bei den verschiedenen Familien sehr verschieden gestaltet. Am einfachsten erscheint wohl das Schuppenkleid vieler Haftzeher und der Chamäleons; hier liegen in der Haut kleine Körnchen nebeneinander, welche bald sehr fein sind,

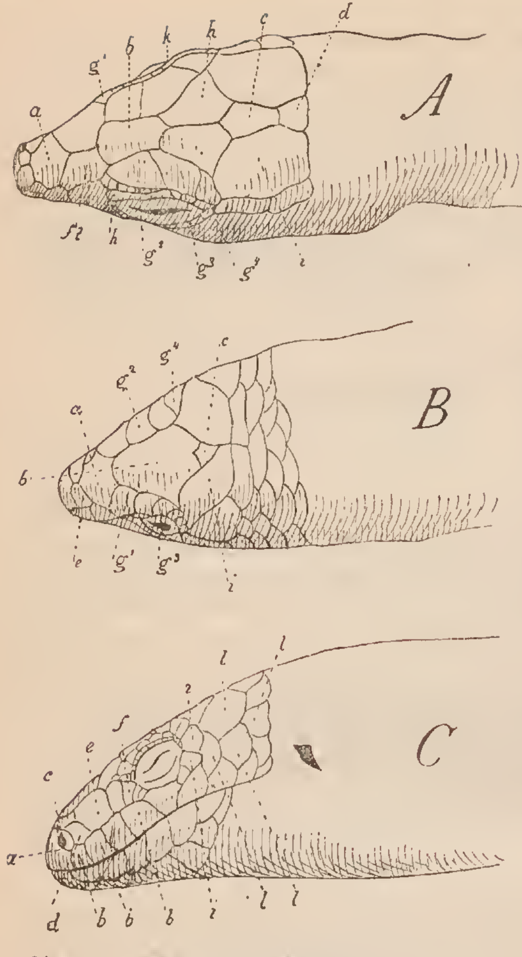


Fig. 17. **Köpfe dreier Eidechsen.**

A Grüne Eidechse. *B* Walzenschleiche von oben.
C Dieselbe von der Seite.
(Nach Bronn. Vergrößert.)

A und *B*: *a* Frontonasale, Nasenstirnschild. *b* Frontale, Stirnschild. *c* Interparietale, mittleres Scheitelschild. *d* Occipitale, Hinterhauptschild. *e* Supranasalia, obere Nasenschilder. *f* Praefrontalia, vordere Stirnschilder. *g* Supraocularia, Augenbrauenschilder. *h* Frontoparietalia, hintere Stirnschilder. *i* Parietalia, Scheitelschilder. *k* Supraciliaria, Augenlidschilder. — *C*: *a* Rostrale, Schnauzenschild. *b* Supralabialia, Oberlippenschilder. *c* Nasale, Nasenschild. *d* Postnasale oder Nasofrenale, hinteres Nasenschild. *e* Frenale, Zügelschild. *f* Praeoculare, vorderes Augenschild. *i* Postoculare, hinteres Augenschild. *l* Temporalia, Schläfenschilder.

bald eine beträchtlichere Größe erreichen und entweder unregelmäßig oder in Reihen angeordnet sind. Die Ringelechsen zeigen ein anderes Bild; die Haut ist durch Furchen in Ringe geteilt, welche wiederum durch Längslinien in viereckige Felder geschieden sind. Bei den Warneidechsen und vielen echten Eidechsen sieht man auf dem Rücken mosaikartig nebeneinander gedrängte, oft runde, oft eckige Körnerschuppen; größere, in Querreihen angeordnete Wirtelschuppen zeichnen die Gürtelschweife aus. Die höchste Stufe nehmen die Schindelschuppen ein, wie wir sie bei den Skinken finden. Alle diese verschiedenen Schuppenformen kommen bei den einzelnen Familien oft nebeneinander vor, und man sieht sogar an einem und demselben Individuum häufig Schindelschuppen, Körner- und Wirtelschuppen. Zwischen der Bekleidung des Rückens und derjenigen des Bauches besteht gewöhnlich ein Unterschied darin, daß auf der Unterseite die Schuppen größer als auf der Oberseite sind und dort häufig in Reihen stehen. Auch hier ist die Mannigfaltigkeit der Anordnung sehr groß; es ließe sich leicht eine Stufenleiter zusammensetzen von einem Extrem zum anderen, von den feingekörnelten Bauchschuppen der Haftzeher an bis zu den großen viereckigen Schildern, welche in 6 Längsreihen nebeneinander geordnet, die Unterseite unserer Sumpfeidechse bedecken.

Wenn wir uns noch daran erinnern, daß viele Eidechsen zu ihrem Schutze starke Dornen auf dem Nacken, Kopf und der Rückenlinie tragen, daß zuweilen

ein hoher Kamm vom Hinterhaupt zum Schwanz sich erstreckt, daß einzelne Formen große Kehlsäcke und Halskragen besitzen, so werden wir von der außerordentlichen Mannigfaltigkeit der Formen unter den Kriechtieren überzeugt sein.

Farbenwechsel, Schutzfärbung und Anpassung.

In der allgemeinen Einleitung hatte ich schon darauf hingewiesen, daß durch das Aufsteigen eines Farbstoffes in den die Grenzschichten der Haut durchsetzenden Pigmentzellen bei den Chamäleons eine Veränderung der Körperfarbe hervorgebracht werden kann. Ein solcher Farbenwechsel dürfte wohl bei allen denjenigen Eidechsen stattfinden, deren Körperbedeckung nicht durch Knochenplatten gestützt wird, bei welchen also die Ausläufer dieser Farbstoff-Zellen bis unter die Epidermis sich erstrecken. Wie weit das Vermögen des Individuums reicht, die Farbe willkürlich zu wechseln, darüber sind die Akten noch lange nicht geschlossen. Sicher bewirkt ein plötzlicher Schrecken eine Umfärbung bei manchen Arten, und man kann nicht allein bei den Chamäleons diese Erfahrung machen, sondern auch bei den Haftzehern, den Anolis und den Dornschwänzen.

Das Pigment tritt aus den der Oberhaut am nächsten liegenden Verzweigungen der Zellen zurück, das Tier verliert die Farbe in ähnlicher Weise, wie z. B. der Mensch bei plötzlichem Schrecken erblaßt. Anders wirkt die Wärme und in höherem Grade das Sonnenlicht ein; sie zwingt die Farbzellen zur lebhaftesten Entwickelung. Auch die Färbung der Umgebung, in welcher das Tier lebt, hat ohne Frage einen bestimmenden Einfluß auf das Aussehen desselben. Man weiß ja, daß die Stimmung des Menschen durch Anwendung bestimmter Beleuchtungseffekte wesentlich geändert werden kann, daß rotes Licht anregend, blaues Licht besänftigend wirkt. In ähnlicher Weise kann man sich vorstellen, daß ein dunkler, sumpfiger Boden auf die Gemütsaffekte der Kriechtiere anders einwirken wird, als der gelbe Sand oder die grünen Blätter. Die Farbenveränderungen bei den Reptilien erfolgen auf dem Wege des Reflexes vom Gehirn aus. Es muß also durch längere Einwirkung der in der Umgebung ausgeprägten Farben allmählich eine Verfärbung des Tieres eintreten, und diese erfolgt, wie es scheint, so, daß nahezu die Farbe des Bodens resp. der Umgebung hergestellt wird. Diese Erscheinung hängt aber meiner Ansicht nach keineswegs von dem Belieben des Tieres ab, sondern ist eine optische Reaktion der Sinnesorgane auf die Farben der Umgebung. Das Tier paßt sich nicht dem Boden an, sondern der Boden paßt sich das Tier an. So entstehen viele Fälle der sogenannten Schutzfärbung.

Im allgemeinen sind die auf Sandboden lebenden Kriechtiere sandfarbig, diejenigen, welche in sumpfigen Gegenden auf dunklem Boden leben oder vorwiegend in der Nacht zum Vorschein kommen, haben schmutzige Mischfarben oder sind ganz dunkel; die Kriechtiere der Baumkronen, der Wiesen, der Sträucher sind meistens grün.

Lebensweise.

Man kann an gefangenen Kriechtieren leicht beobachten, daß die Temperatur der Luft auf sie eine sehr große Einwirkung ausübt. Je wärmer es ist, desto lebhafter und lebendiger erscheinen die Tiere; sinkt die Außenwärme, so nimmt

auch die Äußerung der Lebensthätigkeit an Intensivität ab, die Eidechse wird träge und stumpf. Die Blutwärme der Reptilien ist eben abhängig von der Außentemperatur, und mit ihr erhöht sich oder sinkt die Lebensenergie. Darum verkriechen sich in Gegenden mit kälterem Klima die Eidechsen im Winter, um in einer gewissen Erstarrung die Wiederkehr wärmeren Wetters abzuwarten.

Die Eidechsen sind Landtiere, nur wenige Arten suchen das Wasser auf, um hier ihre Beute zu erjagen, wie unter den Säugetieren der Otter. So findet man einige Warnechsen häufig an Flüssen, die Leguane sind im Wasser ebenso zu Hause wie auf dem Lande, und die Meerechse der Galapagos-Inseln lebt, wie es scheint, ausschließlich von Algen, welche sie aus dem Meere herausholt. Die Meerechse ist auch die einzige Eidechse, welche zwischen den mittleren Zehen eine Schwimmhaut besitzt. Alle Eidechsen schwimmen mit an den Körper angedrückten Füßen durch schlangenartige Bewegungen des Leibes und des gewöhnlich bei Wassertieren platt zusammengedrückten Schwanzes. Häufig findet man bei diesen amphibischen Eidechsen an den Sohlen und Seiten der Zehen besonders starke Schuppen, welche wohl das Erklimmen des Ufers erleichtern werden.

In der äußeren Erscheinung unterscheiden sich die Eidechsen, welche Bäume und Sträucher bewohnen, von denjenigen, die auf der Erde oder im Sande leben, gewöhnlich schon auf den ersten Blick; die Baumeidechsen sind im allgemeinen seitlich zusammengedrückt, die Erdeidechsen dagegen platt und breit.

Sandeidechsen haben gewöhnlich starke Grabkrallen an den Füßen, diejenigen Saurier, welche Bäume bewohnen, zeichnen sich durch sehr lange, für das Umfassen der Zweige eingerichtete Zehen mit spitzen Krallen aus, die fest in die Rinde der Bäume eingeschlagen werden können und den Tieren so einen sicheren Halt gewähren.

Ein großer Teil der Eidechsen sind echte Tagestiere, welche in der Sonnenglut ihre größte Lebendigkeit entfalten, andere wieder, wie die meisten Haftzeher, gehen in der Dämmerung und in der Nacht auf Raub aus.

Die Nahrung der meisten Eidechsen besteht aus kleineren Tieren; Mäuse, Insekten, Würmer, Schnecken, Frösche und die eigenen Verwandten werden geschickt gefangen und ganz verschlungen. Auf jede Nahrungseinnahme folgt gewöhnlich ein Zustand träger Ruhe, welcher der Verdauung gewidmet ist. Einige Agamen nehmen außer Insekten auch Blätter, andere wieder nähren sich nur von Pflanzenkost. Das Trinken geschieht durch lappende Bewegungen der Zunge.

Mehrmals im Jahre häuten sich die Eidechsen, indem sich die alte Epidermis stückweise ablöst und von dem Tiere durch Reiben an Steinen, Wurzeln oder Astwerk entfernt wird. Eine Stimme haben nur wenige Eidechsen, die meisten geben nur zischende Laute von sich. Die Chamäleons stoßen zuweilen einen knurrenden Laut aus. Die Haftzeher sind die einzigen Eidechsen, welche eine laute Stimme haben und ein kurzes Geschrei erheben können.

Fortpflanzung.

Die Eidechsen pflanzen sich durch Eier fort; die Anzahl derselben ist nicht groß und übertrifft selten 30. Die Eier selbst haben eine weißliche, ziemlich weiche,

lederartige Schale, nur bei den Haftzehern ist die Schale kalkig. Bei vielen Sauriern entwickeln sich die jungen Tiere im Mutterleibe schon so weit, daß die Eier kurz vor dem Verlassen des Körpers zerplatzen und so die jungen Tiere direkt geboren werden. Die jungen Eidechsen besitzen im Zwischenkiefer einen sogenannten Eizahn zum Durchbrechen der Eischale. Die Eier werden in Erdlöchern abgelegt und mit Blättern oder Erde zugedeckt.

Nutzen und Schaden.

Das Fleisch der größeren Eidechsen, der Leguane und Warane, der Dorneidechsen und Dornschwänze wird gegessen und schmeckt sehr zart und vortrefflich. Auch die Eier der Leguane dienen dem Menschen zur Nahrung, das Fett des Teju wird als Heilmittel geschätzt. Aus der Haut der Warane und Leguane verfertigt man feine Lederarbeiten.

Von schädlichen Einwirkungen der Eidechsen für den Haushalt des Menschen kann man kaum sprechen; nur in vereinzelten Fällen wird mal ein Waran wegen seiner Vorliebe für junge Hühner und Hühnereier lästig.

Giftig ist nur eine Eidechse, die mexikanische Krustenechse. Alle Erzählungen über andere giftige Eidechsen sind Fabeln.

Verbreitung in der Vorwelt.

Die Eidechsen bilden mit den Schlangen den jüngsten Zweig des Stammes der Kriechtiere. Erst in den Grenzschichten zwischen dem oberen Jura und der unteren Kreide findet man die ersten Spuren von echten Sauriern; es sind Warane. In der Kreide tritt die einzige Familie der Eidechsen auf, welche ausgestorben ist, die Langhals-Eidechsen, Dolichosauridae, welche einen schlangenförmigen Körper mit Eidechsenfüßen und sehr langem Halse hatten und nur in der Kreidezeit lebten. In dem Tertiär werden die Lacertilier zahlreicher und mannigfaltiger. Hier zeigen sich schon die meisten noch heute lebenden Familien.

Einteilung der Eidechsen.

Um die Eidechsen in kleinere Gruppen zusammenzustellen und so die Übersicht zu erleichtern, haben die Zoologen die verschiedensten Systeme aufgestellt; der eine teilte dieselben nach der Gestalt der Zunge ein, der andere legte wieder mehr Wert auf den Bau und die Lage der Zähne, der dritte beschränkte sich auf die Anwendung von Merkmalen, welche aus dem Skelett genommen waren. Noch haben wir keine Einteilung, welche in einem übersichtlichen Schlüssel auf den ersten Blick gestattete, irgend eine Eidechse ihrer Verwandtschaft nach in der richtigen Familie unterzubringen. Ich muß mich hier begnügen, die Hauptkennzeichen der einzelnen Gruppen nebeneinander zu stellen.

Sehr leicht zu erkennen sind:

1. die Chamäleons, Chamaeleontidae, durch das große runde Augenlid, in dessen Mitte eine kleine Öffnung sich befindet, und durch die in 2 gegenüberstellbare Gruppen verteilten Kletterfüße;

2. die Ringelechsen, Amphisbaenidae, durch die in Ringen angeordneten gleichförmigen, viereckigen Körperschilder, die unter den Kopfschildern verborgenen Augen, den kurzen, nicht vom Körper abgesetzten Schwanz und den Mangel aller oder wenigstens der Hintergliedmaßen;
3. die Trugschleichen, Anniellidae, durch den Mangel der Gliedmaßen, die unter den Kopfschildern verborgenen Augen und die sechseckigen, dachziegelförmig liegenden Schindelschuppen, sowie die mit zottigen Papillen besetzte Zunge;
4. die Trugskinke, Dibamidae und Anelytropidae, den Trugschleichen ähnlich, aber mit rundlichen Schuppen und dachziegelförmigen Papillen oder Querfalten auf der Zunge.

Die übrigen 16 Familien sind folgende:

5. Wühlechsen, Scincidae, mit sechseckigen, dachziegelig aufeinanderliegenden, glänzenden und durch Hautknochen gestützten Schildern, welche in Querreihen stehen, und ohne Schenkelporen;
6. Seitenfalter, Gerrhosauridae, den vorigen ähnlich, aber mit Seitenfalte und Schenkelporen;
7. Eidechsen, Lacertidae, mit körnigen oder rautenförmigen, höchstens auf der Rückenmitte vergrößerten Schildern ohne Hautknochen und mit großen, viereckigen Bauchschildern und knöchernen Oberaugenlidschildern;
8. Schienenechsen, Tejidae, den Eidechsen ähnlich, aber mit nicht verknöcherten Schildern über den Augen, welche eine runde Pupille haben;
9. Spaltaugen, Xanthusiidae, wie vorige, aber mit senkrechter Pupille.

Die vorgenannten Familien 4 bis 9 haben auf dem Kopfe symmetrisch angeordnete, große Schilder und die Zunge nicht mit zottigen Papillen besetzt.

10. Schleichen, Anguidae, in der Gestalt den Wühlechsen ähnlich, aber zuweilen mit einer Seitenfalte, stets mit einem deutlichen Hinterhauptschilde und mit einer zurückziehbaren Zunge, welche hinten zottige Papillen trägt;
11. Gürtelechsen, Zonuridae. Rückenschilder körnig oder in Querreihen angeordnet, Kopfschilder groß, symmetrisch gestellt, Zunge mit Zotten besetzt;
12. Schuppenfüße, Pygopodidae, mit senkrechter Pupille, ohne bewegliche Augenlider und stets ohne Vorderfüße; Gestalt schlangenförmig, Zunge zottig, Körperschuppen rundlich, dachziegelartig.

Es folgen nun Gruppen, deren Mitglieder kleine, unsymmetrische Schuppen auf dem Kopfe tragen:

13. Leguane, Iguanidae. Zähne pleurodont; Zunge dick, kurz, mit zottigen Papillen besetzt, Pupille rund;
14. Agamen, Agamidae, wie vorige, aber Zähne acrodont.
15. Krustenechsen, Helodermatidae, mit konvexen, kleinen Schuppen auf dem Kopfe und Körper und Furchenzähnen im Unterkiefer; die Zunge läßt sich in eine Scheide zurückziehen;
16. Warane, Varanidae, mit abgeplatteten Kopfschildern, kleinen Schuppen auf dem Körper und einer zurückziehbaren Zunge;
17. Furchenschwanzechsen, Xenosauridae, mit platter, kurzer Zunge, ohne Schenkelporen, mit kleinen, knotenförmigen Schuppen auf dem Kopfe und einer flachen Furche auf der Oberseite der Schwanzbasis;

18. Haftzeher, Geckonidae. Augen meistens ohne bewegliche Lider, Schuppen der Oberseite körnig; meistens die Zehen zu Haftapparaten verbreitet; Pupille gewöhnlich senkrecht.
19. Mantelechsen, Uroplatidae, ohne Augenlider, mit senkrechter Pupille, körniger Körperbedeckung und einem den ganzen Körper umgebenden Mantelsaum.
20. Truggeckonen, Eublepharidae, mit Augenlidern, senkrechter Pupille und körniger Oberseite.

Geographische Verbreitung.

Die oben beschriebenen Familien zerfallen in 257 Gattungen mit eirka 1640 Arten. Von diesen bewohnen Europa außerhalb des Mittelmeergebietes nur sehr wenige, einige Eidechsen und eine Blindschleiche; in den Ländern, welche das Mittelmeer, das Schwarze und Kaspische Meer umgeben, prägt sich schon eine eigentümliche Eidechsen-Fauna aus, welche zwar nicht durch das Auftreten nur dort einheimischer Familien sich auszeichnet, aber schon eine größere Anzahl von Gattungen aufweist, welche für das Mittelmeer-Gebiet charakteristisch sind. Es sind das vor allem Haftzeher und echte Eidechsen, welche in großer Mannigfaltigkeit erscheinen und namentlich in dem persisch-turkmenischen Steppengebiet häufig sind. Außerdem finden wir zahlreiche Agamen, einige Blindschleichen und Ringelechsen, ein Chamäleon, einen Waran und eine Menge Wühlechsen.

Im tropischen Afrika, südlich der Sahara, ändert sich das Bild sehr. Die Blindschleichen fehlen ganz, von den übrigen im Mittelmeergebiet vertretenen Familien sind die echten Eidechsen geringer an Zahl der Arten, aber reicher an Gattungen, sehr häufig Wühlechsen, Ringelechsen und Haftzeher; von Agamen kommen nur zwei Gattungen vor mit 16 Arten, Aporoscelis und Agama, von Waranen vier Arten. Sehr reich vertreten dagegen sind die Chamäleons, von deren ca. 70 Arten 68 in Afrika und auf Madagaskar leben; Äthiopien eigentümlich sind die Seitenfalter und Gürtelechsen. Außerdem lebt dort eine Gattung mit einer Art der Truggeckonen. Dieses Vorkommen ist deshalb sehr merkwürdig, weil, zwei ostindische Arten ausgenommen, alle übrigen Vertreter dieser Gruppen im tropischen Amerika zu Hause sind. Eine weitere, für Afrika charakteristische Familie, die Anelytropiden, hat in Amerika ebenfalls einen Vertreter. Wir haben also hier ein Analogon zu der Verbreitung der Pelomedusen, von denen eine Gattung (Podocnemis) in Südamerika und auf Madagaskar gefunden ist, während die übrigen Gattungen in Afrika leben.

Wenn wir nun uns erinnern, daß die Pelomedusen zu den Lurchschildkröten, den Pleurodiren, gehören, daß die älteste bekannte Schildkröte aus dem schwäbischen Keupersandstein, Proganochelys, eine Lurchschildkröte war und im oberen Jura pleurodire Schildkröten häufig erscheinen, daß demnach wahrscheinlich die jetzige Verbreitung der Pelomedusen als Relikteufauna anzusehen ist, d. h. daß diese früher allgemeiner verbreiteten Schildkröten jetzt nur noch in Südamerika und Afrika leben, — so müssen wir auch annehmen, daß die Eublephariden und Anelytropiden einst viel häufiger und weiter verbreitet gewesen sind als jetzt und daß sie zu den ältesten, aussterbenden Formen gehören.

Auf Madagaskar finden wir eine ganz eigentümliche Fauna. Es fehlen die echten Eidechsen, die Gürtelechsen, die Agamen, die Waraneidechsen und Ringelechsen, welche wir in Afrika sahen; es fehlen ferner die Anelytropiden und Eublephariden, so daß von den elf afrikanischen Familien nur vier auf Madagaskar leben, diese allerdings in großer Artenzahl. Eigentümlich sind Madagaskar die Mantelechsen, sonderbar ist das Vorkommen zweier Gattungen der Leguane, Chalarodon und Hoplurus in vier Arten, wiederum eine Erscheinung, welche auf einen ehemaligen Zusammenhang von Afrika und Südamerika hindeutet.

Wenden wir nun unsern Blick nach Asien, so fällt es zunächst auf, daß die Ringelechsen fehlen, und daß von den dort lebenden neun Familien keine einzige diesem Erdteil eigentümlich ist. Wir haben dort, wie im Mittelmeergebiet, ein Chamäleon, eine große Menge von Haftzehern, Wühlechsen und zwei Blindschleichen; dagegen haben die echten Eidechsen nur sehr wenige Vertreter. Verhältnismäßig reich ist die Familie der Warane vertreten, und die Agamen zeigen in Asien eine große Mannigfaltigkeit. Dazu kommt noch eine Eublepharide in Vorder-Indien und eine Dibamide auf den Nicobaren, erstere einer amerikanischen, letztere einer australischen Familie angehörig. In Australien und Polynesien ist die Fauna auch hinsichtlich der Kriechtiere eigenartig. Von den Familien, welche wir in Asien, Afrika und dem Mittelmeergebiet gleichmäßig kennen gelernt haben, fehlen die echten Eidechsen, die Ringelechsen, die Chamäleons und die Blindschleichen; nur die Agamen, Warane, Wühlechsen und Haftzeher sind vorhanden. Dazu treten aber zwei Familien, welche auf Australien und Polynesien beschränkt sind, die Schuppenfüßer und Dibamiden und eine Art der Leguane auf den Freundschafts- und Fidschi-Inseln. Amerika zeigt ganz eigenartige Verhältnisse; außer den überall in den tropischen und subtropischen Gegenden anzutreffenden Haftzehern und Wühlechsen finden wir hier die Blindschleichen und Ringelechsen in größter Mannigfaltigkeit. Von den 44 Arten der ersteren leben nur drei, von den 65 Arten der letzteren nur ein Drittel nicht in Amerika. Von den Eublephariden und Anelytropiden haben wir schon gesprochen; sie sind ebenso wie die Leguane für Amerika charakteristisch und leben nur in einzelnen Reliktenformen noch in der alten Welt. Schienenechsen, Trugschleichen und Furchenschwanzechsen, Xanthusien und Krustenechsen finden sich nur in Amerika und geben einen Beweis von der Mannigfaltigkeit der dortigen Kriechtiere, einer fast ebenso ausgeprägten Formenfülle, wie wir sie schon früher bei den amerikanischen Schildkröten sahen.

Nordamerika ist ebenso arm an Eidechsen wie das nördliche Europa und Sibirien; ein Haftzeher und ein Sceloporus, das ist neben einer Blindschleiche alles, was sich hier bietet.

Hinsichtlich der Zahl der Arten steht das tropische Amerika mit ca. 580 weit voran, es folgt Afrika mit ungefähr 300, das tropische Asien und Australien mit je 240 und das Mittelmeergebiet mit etwa 190 Arten. Madagaskar wird von einigen 30 bewohnt, das gemäßigte Europa von 4, das gemäßigte Nordamerika von 3 Formen. Überblicken wir noch einmal die Verbreitung der einzelnen Familien, so finden wir folgende Verhältnisse: Die Agamen sind überall in der

alten Welt verbreitet, soweit die Tropen reichen; dasselbe gilt von den Waranen. Für diese Gruppen treten in der neuen Welt ein die Leguane und die Schienenechsen. Kosmopolitisch in allen tropischen und subtropischen Gebieten sind die Wühlechsen und Haftzeher. Die echten Eidechsen haben ihre größte Mannigfaltigkeit im östlichen Mittelmeergebiet und reichen einerseits nach Asien, andererseits nach Afrika hinein, gehen auch sehr weit nach Norden. Die Chamäleons sind für Afrika bestimmend und sind nur in je einer Art noch im Mittelmeergebiet und in Asien vertreten. Trugschleichen und Furchenschwanzechsen, Krustenechsen und Xanthusien sind amerikanisch, Seitenfalter und Gürtelechsen afrikanisch, Mantelechsen madagassisch, Schuppenfüßer und Dibamen australisch. Die Blindschleichen gehören Amerika an bis auf 3 im Mittelmeergebiet und Vorderindien lebende Arten, von den Leguanen lebt eine Art in Polynesien, vier auf Madagaskar, die Anelytropiden sind Afrika eigentümlich bis auf eine in Amerika lebende Art, von den amerikanischen Truggeckonen leben zwei Arten in Indien, eine in Afrika.

Haftzeher, Geckonidae.

Bei der Betrachtung der Krokodile hatten wir gesehen, daß geologisch ältere Formen vorn und hinten hohle Wirbel besitzen, wie die Fische, während die in späteren Perioden und in der Jetztzeit lebenden Panzerechsen proecele, d. h. vorn vertiefte, hinten gewölbte Wirbel zeigen. Wir wissen auch, daß alle Kriechtiere aus den palaeozoischen Formationen amphicoele Wirbel besaßen, während erst in der mesozoischen Zeit procoele Wirbel auftraten. Dieser Umstand macht es wahrscheinlich, daß die geologisch älteren Formen einer Ordnung sich stets von den jüngeren durch amphicoele Wirbel unterscheiden. Die Haftzeher, welche wir jetzt einer Betrachtung unterziehen wollen, sind zusammen mit der Brückenechse und den drei Mantelgeckonen die einzigen heute lebenden Eidechsen, deren Wirbel amphicoel sind. Es ist deshalb gerechtfertigt, wenn wir sie zunächst abhandeln als die vermutlich ältesten Formen; wie weit die Haftzeher in die Vorwelt hineinreichen, weiß man nicht, weil bisher noch keinerlei Reste von Geckonen in der Erde aufgefunden worden sind.

Bei den meisten Eidechsen-Familien ist es sehr schwer, eine kurze Charakteristik der äußeren unterscheidenden Merkmale zu geben, weil gewöhnlich der Begriff der Familie auf der Kombination einer größeren Anzahl von Merkmalen begründet ist, von denen einmal dieses, ein andermal jenes nicht zutreffen kann, so daß kein einziges bei allen Angehörigen der Gruppe zugleich vorhanden ist. Dies ist auch bei den Haftzehern der Fall, welche nicht einmal dasjenige Merkmal, das der Familie den Namen gegeben hat, sämtlich aufweisen, die merkwürdige Einrichtung der Zehenunterseite, welche diese Tiere dazu befähigt, sich an senkrechten Wänden sicher anheften zu können. Auf der umstehenden Abbildung sehen wir eine Anzahl der interessantesten Formen von Haftlappen abgebildet. Auf den freien Rändern der Haftschuppen, welche fächerförmig übereinander liegen, befinden sich mikroskopisch kleine Haarbüschel. Wie dieser Apparat eigentlich wirkt, darüber sind die Ansichten der Gelehrten noch sehr verschieden. Jedenfalls hält sich das Tier wohl dadurch an steilen Wänden, daß durch willkürliche Ver-

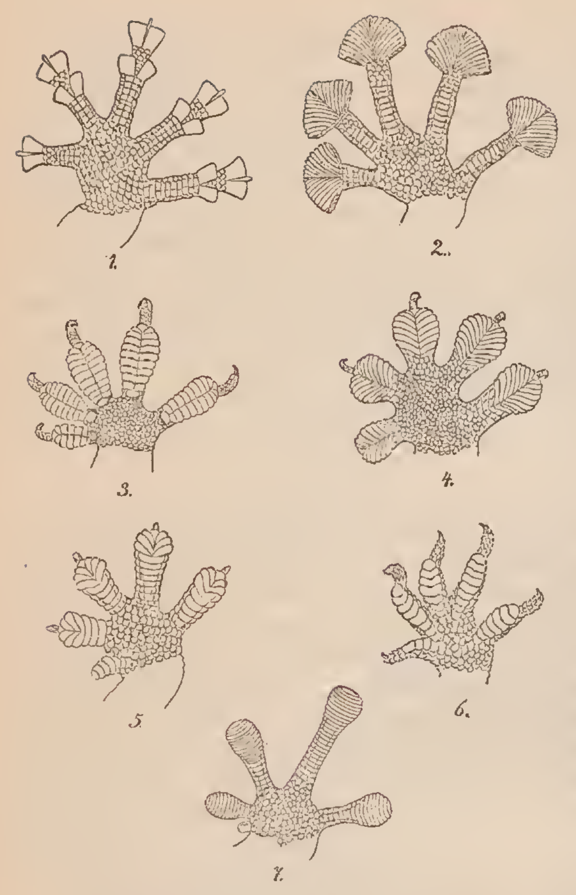


Fig. 48. **Fußsohlen von Haftzehern.**
(Nach Blanford.)
1. Calodactylus aureus. — 2. Ptyodactylus homolepis. — 3. Hemidactylus coctaei. — 4. Gehyra mutilata. — 5. Lepidodactylus aurantiacus. — 6. Hoplodactylus anamallensis. — 7. Phelsuma andamanense.

änderung der Stellung dieser zahlreichen Plättchen gegen den Boden die Luft unter der Zehensohle verdünnt wird.

Die Haftzeher haben meistens eine flache, fast abgerundet dreieckige Schnauze; die Augen sind sehr groß und haben gewöhnlich eine spaltförmige, für das Nachtleben geeignete Pupille; an Stelle der Augenlider zieht sich die Oberhaut uhrglasartig über die Augenwölbung fort.

Der Körper ist in der Regel mit sehr kleinen Körnerschuppen bedeckt, zwischen welchen größere entweder in regelmäßigen Reihen oder scheinbar ohne jede gesetzmäßige Anordnung verteilt sind. Einige wenige Formen, welche in sandigen, dürren Gegenden leben, besitzen eine weniger primitive Körperbekleidung, welche etwas mehr Schutz gegen Sonnenglut und Flugsand gewährt. Man findet bei ihnen größere Schilder auf dem Rücken oder gar einen vollständigen Schuppenpanzer wie bei einer persischen, Teratoscincus genannten Echse.

Die Beine sind stets kurz, so daß der Körper sich nur wenig über dem Erdboden erheben kann; an den Zehen sind häufig starke Krallen eingelenkt, welche bei vielen Arten in eine Scheide zurückgezogen werden können. Die Haftzeher sind zum großen Teile mutige Raubtiere, welche ihre Beute springend erreichen und die spitzen Krallen zum Festhalten des erjagten Opfers wohl zu verwenden verstehen. — Der Schwanz der Geckonen bricht sehr leicht ab, und man findet ungemein häufig Exemplare, denen dieses Organ nachgewachsen ist. Man kann dies leicht erkennen an der glatten, nicht körnigen Oberfläche der Haut und einer Furche, welche an der Bruchstelle sichtbar ist. Eine Gattung, die persische Agamura, hat einen dünnen, festen Schwanz. Die Gestalt dieses Organs ist bei

den verschiedenen Haftzehern außerordentlich verschieden und zeigt die groteskesten Bildungen. Bald ist er stark zusammengedrückt und gekielt, wie bei den sonderbaren Pristurus-Arten, welche am Tage auf Raub ausgehen und deshalb auch ein deutliches kreisförmiges Augenlid besitzen. Dieselben leben an den Küsten Arabiens und des gegenüberliegenden Festlandes. Eine andere Bildung zeigt unser Mauergecko, der die typische Form der Haftzeher darstellt. Höchst sonderbar ist der Schwanz des Blattschwanzgeckos, dessen wohlgetroffenes Bild wir hier geben.

Die Haftzeher sind, wie schon oben erwähnt wurde, größtenteils Nachttiere; am Tage ruhen sie an versteckten Orten. Ihr Wohngebiet ist bei den einzelnen Gattungen sehr verschieden. Einige sind echte Wüstentiere, welche in den sandigsten Gegenden ihr Wesen treiben; andere wieder bevorzugen die Wohnungen der Menschen und leben zum Teil sogar innerhalb der Häuser; wieder andere bevölkern die Hecken, welche die Ansiedelungen umgeben, oder jagen auf den



Fig. 49. **Blattschwanzgecko (Phyllurus platurus).**
Nach Gray.

Bäumen nach Insekten und deren Larven. Gewisse Formen scheinen leicht die Farbe ihrer Umgebung anzunehmen im stande zu sein; mehrmals ist mir von Reisenden mit großer Bestimmtheit versichert worden, daß der Scheibenfinger von Ostafrika auf Mangobäumen ganz anders aussieht wie an Felswänden oder an dunklen Zäunen. Alle Haftzeher leben von tierischer Nahrung und jagen auf alles Wild, welches sie bewältigen können. Ihre Bewegungen sind dabei sehr schnell und geschickt, und sie verstehen es auch, in gewaltigen Sprüngen ihre Beute zu erhaschen.

Viele Geckonen haben eine laute Stimme, und diese klingt bei manchen Arten wie „jecko“; hiervon hat man der Gruppe den Namen gegeben. Einige pfeifen wie Mäuse, andere wieder zirpen wie Grillen, und der Wundergecko (Teratoscincus) der persischen Steppen bringt sogar vermittelst seiner dachziegelartig liegenden Schwanzplatten schnarrende Töne hervor.

Die Haftzeher legen hartschalige, runde Eier. Man kann die Männchen gewöhnlich leicht erkennen an ihrer beträchtlichen Größe und der verdickten Schwanzwurzel; gewöhnlich sind auch bei ihnen Schenkel- oder Afterporen vorhanden.

Die geographische Verbreitung der Geckonen erstreckt sich über die wärmeren Gegenden der ganzen Erde. In Europa haben wir nur wenige Formen, welche


Fig. 50.

Mauergecko (Tarentola mauritanica).

sich von den Alpen nach Süden verbreiten. Wohl die gewöhnlichste Art ist dort der Mauergecko, Tarentola mauritanica (Abb. Nr. 50), welcher in den Häusern als eifriger Fliegenvertilger ein gern gesehener Gast ist. Daneben möchte ich den Scheibenfinger (Hemidactylus turcicus) erwähnen, dessen stark zusammengedrückte letzte Fingerglieder eine Scheide für die vollständig zurückziehbare Kralle bilden. Dann leben dort die Blattfinger (Phyllodactylus europaeus) mit herzförmigen Haftscheiben unter den Zehen und die langzehigen Nacktfinger (Gymnodactylus kotschyi), welche kaum eine Andeutung der für die Geckonen charakteristischen Haftapparate besitzen. Artenreicher werden die Haftzeher schon in dem asiatischen Teile des Mittelmeergebietes, und hier finden wir einige sehr merkwürdige Formen, welche ich schon mehrmals erwähnen mußte, die Wundergeckonen, welche dem Leben in wüsten Sandgegenden sehr gut angepaßt sind. Das gesamte Mittelmeer-Gebiet wird von 7 ihm eigentümlichen Gattungen der Geckonen bewohnt, welche ungefähr 20 Arten aufweisen. Dazu treten dann noch ungefähr 30 Arten aus den Gattungen der Nacktzeher, Scheibenfinger und Blattfinger. Es ist schwer, ein getreues Bild der Verbreitung dieser Formen zu gewinnen, weil durch den Schiffahrtsverkehr Haftzeher sehr leicht verschleppt werden und sich verhältnismäßig gut an geeigneten Orten akklimatisieren. Dies läßt sich nachweisen an französischen Hafenplätzen, in denen der Mauergecko ganz bestimmte, dem Hafen benachbarte Quartiere bewohnt, während er sonst in der Umgebung fehlt. So finden wir auch in der Gattung Gehyra ein derartiges Beispiel. Wir kennen 9 Arten, von denen 8 Australien und Polynesien bewohnen, und zwar so, daß eine Form in Nordaustralien, eine zweite

in Südaustralien, eine dritte in Neu-Guinea, eine vierte auf den Palau-, eine fünfte auf den Sandwich-Inseln lebt u. s. w. Eine Art, Gehyra mutilata, ist fast kosmopolitisch geworden; man findet sie sowohl in Indien als auf den Seychellen, in West-Mexiko sowohl wie auf Neu-Guinea. Man hat bis jetzt ungefähr 50 Gattungen und 320 Arten von Haftzehern beschrieben. Von diesen birgt die größte Anzahl von eigentümlichen Gattungen verhältnismäßig Madagaskar und Afrika mit 13 Gattungen, während alle übrigen Erdteile je 5 bis 7 charakteristische Formengruppen aufweisen. Die Haftzeher haben eine besondere Vorliebe für Inseln und bilden sich auf diesen am interessantesten aus; so sehen wir in Neu-Caledonien und Neu-Seeland je 2 ganz absonderliche Gattungen mit einer Reihe von Arten auftreten. 6 Gruppen sind mehr oder weniger kosmopolitisch, soweit es die Tropen betrifft, 2 Gattungen verbreiten sich über Indien und Australien, Lepidodactylus und Gecko. Die nebenstehende Abbildung zeigt den Kopf eines der größten Haftzeher, Gecko stentor von Hinter-Indien, welcher wegen seiner lauten Stimme bekannt ist.



Fig. 51. Der Tucktai (Gecko stentor).

Die Truggeckonen und Mantelgeckonen.

Mit den Haftzehern nahe verwandt, aber durch einige anatomische Merkmale verschieden sind einige wenige Eidechsen, welche man in 2 Familien vereinigt hat. Die Truggeckonen (Eublepharidae) haben nicht amphicoele Wirbel, wie die Geckonen, sondern dieselben sind procoel. Ferner sind bei ihnen die Scheitelbeine



Fig. 52. „Bis-Cobra“ (Eublepharis macularius).
Nach Blanford.

verwachsen. Man kennt bis jetzt 7 Arten; von diesen leben 4 im tropischen Amerika von Yucatan bis Californien, 2 vom Euphrat bis Vorder-Indien und 1 in Westafrika. Wir haben es hier offenbar mit den Überresten einer ehemals weit verbreiteten Familie zu thun. Die Eublephariden haben wohl entwickelte Augenlider, die Pupille ist senkrecht. Unsere Abbildung (Fg. 52) stellt diejenige Art dar, welche das subtropische südwestliche Asien bewohnt. Diese Art wird ungeheuer gefürchtet und als giftig verschrieen.



Fig. 53. **Mantelgecko (Uroplates fimbriatus** *Schneid.*). Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Die zweite Familie, welche in Beziehung zu den Haftzehern steht, sind die Mantelgeckonen, Uroplatidae. Diese Familie enthält nur eine Gattung mit 3 Arten, welche Madagaskar eigentümlich sind. Die Mantelgeckos haben amphicoele Wirbel wie die Haftzeher, unterscheiden sich von ihnen aber durch die Verwachsung der Nasenbeine und die Bildung des Brustbeins. Die Pupille ist vertikal, Augenlider sind nicht vorhanden. Diese merkwürdigen Tiere zeichnen sich dadurch aus, daß zwischen den Vorder- und Hintergliedmaßen stets ein Haut-

saum verläuft, welcher wahrscheinlich eine größere Haftfähigkeit an glatten Flächen bewirkt. Über das Leben dieser sonderbaren Eidechsen weiß man noch nichts.

Schuppenfüße, Pygopodidae.

Diese Familie hat ihren Namen von der merkwürdig zurückgebildeten Gestalt der Hinterbeine, welche nur als eine Schuppe jederseits zu sehen sind. Vorderbeine fehlen vollständig. Der Körper ist schlangenförmig, der Schwanz, wie bei unsern Blindschleichen, brüchig. Die Augen haben, wie bei den Geckonen, keine Lider, die Pupille ist senkrecht, so daß wir annehmen müssen, die Schuppenfüßer führen ein nächtliches Leben. Der Körper ist mit runden Wirtelschuppen bedeckt. Im Schädelbau sind sie den Haftzehern ziemlich ähnlich. Man unterscheidet 6 Gattungen mit 8 Arten, welche sämtlich in Australien und Neu-Guinea leben. Am bekanntesten ist der Flossenfuß (Pygopus lepidopus), der Australien bewohnt, eine spitzschnauzige

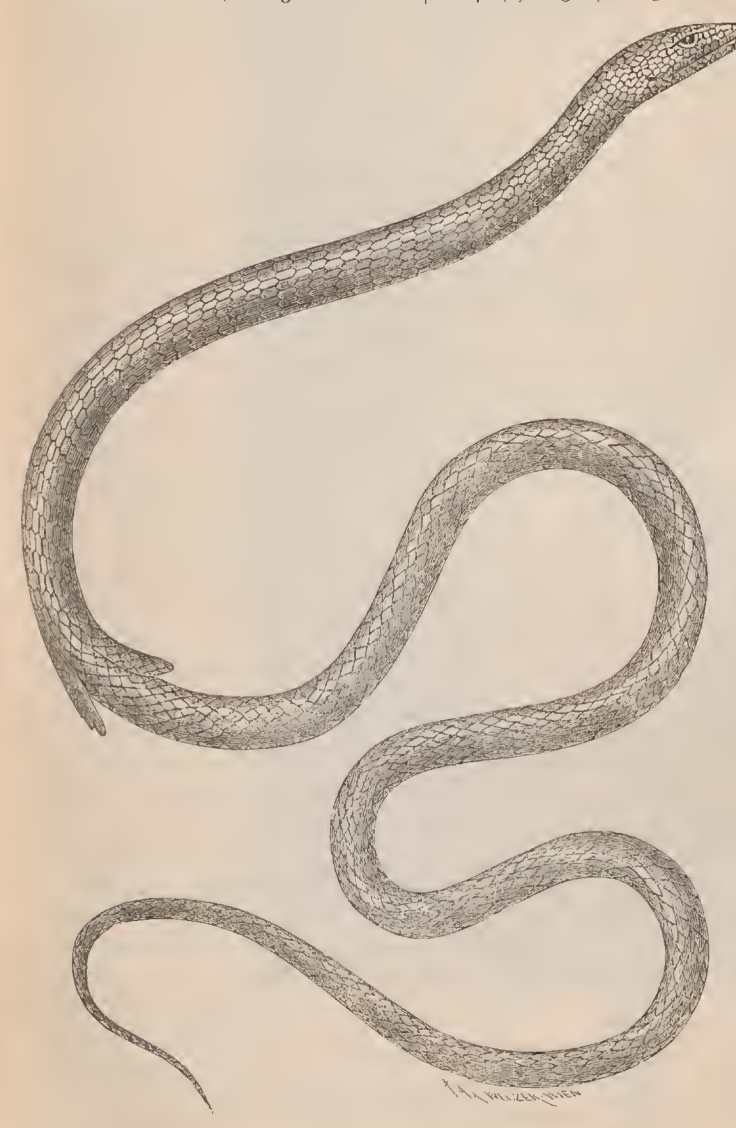
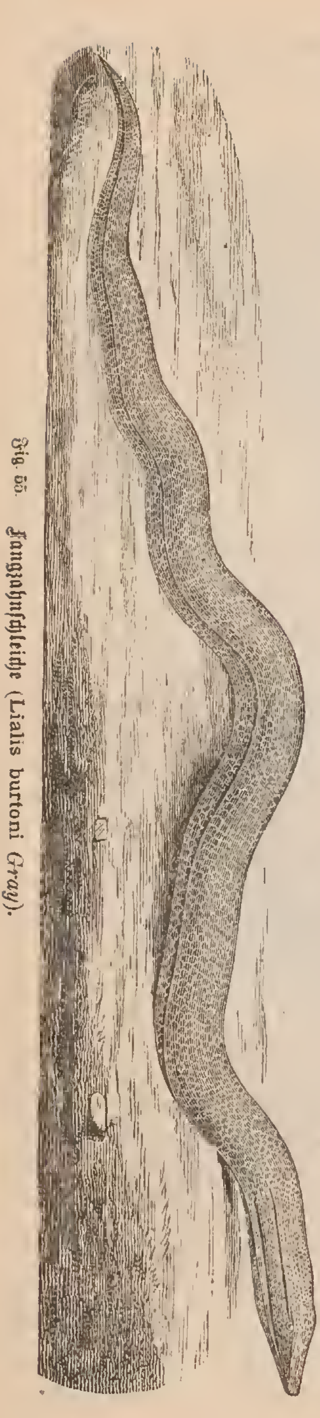


Fig. 51. Flossenfuß (Pygopus lepidopus).


Fig. 55. Fangzahnschleiche (Lialis burtoni *Gray*).

Eidechse ohne Vorderbeine, mit schuppenartigen Hinterfüßen und ungeheuer langem Schwanze. Eine andere interessante Form, die Fangzahn-Schleiche (Lialis burtoni), deren Hinterbeine so wenig entwickelt sind, daß man sie kaum erkennen kann, unterscheidet sich von ihren Familiengenossen durch die Gestalt ihrer Zähne, welche nach rückwärts gekrümmte, starke Haken bilden. Außerdem zeigt der Schädel gewisse Eigentümlichkeiten, das Scheitelbein ist nicht geteilt und der Oberkopf mit kleinen Schildchen bedeckt.

Agamen, Agamidae.

Zwischen der alten und neuen Welt, der östlichen und westlichen Hemisphäre besteht, soweit es die tropischen Gegenden betrifft, in der Tierwelt wohl allgemein eine sehr beachtenswerte Verschiedenheit. Wir finden in Amerika Tierformen, welche denen der alten Welt oft ungemein ähnlich sind, sich aber doch durch ein kleines, stets wiederkehrendes Merkmal wohl unterscheiden lassen. Ich erinnere nur an die große Gruppe der Schreivögel, in der ganze Formenreihen wiederkehren, welche wir auch bei den Singvögeln der alten Welt finden. Ebenso ist es auch bei den Kriechtieren. Hier die Leguane, dort die Agamen, beides Familien von ungeheuer großem Formenreichtum, beide in, ich möchte sagen, parallelen Reihen entwickelt.

Die Agamen unterscheiden sich von den nahe verwandten Leguanen durch den Bau ihres Gebisses, die Zähne sind dem Oberrande des Kiefers angewachsen, nicht in einer seitlichen Rinne befestigt. Man nennt diese Art der Bezahnung bekanntlich acrodont. Man kann gewöhnlich bei den Agamen 3 verschiedene Arten von Zähnen unterscheiden, Schneidezähne, Eckzähne und Mahlzähne. Eckzähne fehlen den Agamen, welche ganz auf Pflanzennahrung angewiesen sind, wie dem Dornschwanz (Uromastix).

Alle Agamen zeichnen sich dadurch aus, daß der Kopf mit ganz kleinen Schildchen bedeckt ist, daß die Zunge gewöhnlich kurz, dick und wenig eingeschnitten ist und aus dem Maule nicht weit hervorgestreckt werden kann. Dazu kommt noch

ein negatives Merkmal: wir finden niemals an den Körperseiten eine Furche, niemals die Unterseite der Zehen verbreitert.

Die Beine sind stets wohl entwickelt und mit 5 Zehen versehen; nur eine einzige Agame, Sitana ponticeriana *Cuv.*, die Buntkehle, besitzt nur vier Zehen an jedem Fuß. Schenkel- und Afterporen fehlen gewöhnlich, nur die Kehlfaltenagame, Liolepis belli *Gray* besitzt Schenkelporen, der Dornschwanz und 5 australische Gattungen beide Formen von Poren.



Fig. 56. Skelett des Dornschwanzes. (Nach einer Photographie.)

Der Schwanz der Agamen ist niemals zerbrechlich, wie bei den Haftzehern; gewöhnlich ist derselbe ziemlich lang und bald rund, bald elliptisch, bald zusammengedrückt; eine auf Ceylon und Sumatra lebende Gattung Cophotis, die Nashornagame, besitzt einen Ringelschwanz, welcher bei dem Klettern um die Zweige geschlungen, wesentliche Dienste leistet; die sonderbaren Krötenköpfe, Phrynocephalus, der asiatischen Steppen, sind im stande, ihren Schwanz nach oben zu ringeln und sich so mit demselben an Blattstengeln festzuhalten.

Der Körper der Agamen ist bald abgeplattet, bald rundlich oder an den Seiten zusammengedrückt, und gewöhnlich leben die Formen mit flachem Körper auf der Erde, diejenigen mit zusammengedrücktem Körper auf Bäumen; jedoch giebt es alle Arten von Übergängen.

Häufig finden sich Kehlsäcke, große Stachelkämme auf dem Nacken und Rücken, tiefe Falten an den Halsseiten, ja fächerförmige Kragen, ferner Stachelbekleidungen an den verschiedensten Körperteilen. Am Skelett sind wenige durchgreifende Eigentümlichkeiten vorhanden; der obere Rand der Augenhöhle ist stets durch Knochenplatten abgeschlossen, das Schlüsselbein zeigt keine Verbreiterung, die Interclavicula ist stets T-förmig.

Fast alle Agamen pflanzen sich durch Eier fort, nur die Krötenköpfe sollen ovovivipar sein, d. h. bei ihnen sollen die jungen Tiere im Augenblicke des Ablegens der Eier aus denselben schlüpfen. Sehr bemerkenswert ist die Fähigkeit des Farbenwechsels, welche bei der großen Mehrzahl der Agamen angetroffen wird. Die meisten Agamen sind Insektenfresser, einige ziehen gemischte Kost vor, wenige, der Dornschwanz, die Segelechse und die Kehlfaltenagame, nähren sich von Beeren und Blättern.

Die geologischen Schichten der Erde enthalten nur wenige Reste vorweltlicher Agamen; in den Phosphoriten des Quercy finden sich einzelne Kieferreste, welche man echten Agamen zuzählt, und die Kragenechse Neuhollands ist im Pleistocaen von Queensland bereits nachgewiesen. Die jetzt lebenden Agamen bewohnen die subtropischen und tropischen Gegenden der alten Welt; sie fehlen auf Madagaskar und in Neuseeland. Europa besitzt nur eine Form, den Schleuderschwanz auf den Inseln des Mittelmeers.

Man kennt ungefähr 200 Arten in ca. 30 Gattungen. Die indische Region weist die größte Mannigfaltigkeit an Formen auf; nicht weniger als 18 Gattungen mit 78 Arten sind Indien eigentümlich, auch Australien besitzt viele indigene Formen, 6 Gattungen mit 22 Arten; 2 Gattungen sind von Vorder-Indien bis Polynesien mit 34 Arten verbreitet. Nur eine einzige Gattung mit 2 Arten ist charakteristisch für Afrika, eine andere, die echten Agamen, verteilen sich mit 14 Arten auf Afrika, mit 25 Arten auf das asiatische Mittelmeergebiet. 2 Gattungen endlich mit 21 Arten sind für die asiatischen Steppen bezeichnend.

Unterschiede der wichtigsten Gattungen.

Eine fallschirmartige Falte ist über die verlängerten Rippen ausgespannt . . . . Draco.

Der Fallschirm fehlt:
- Körper seitlich zusammengedrückt:
  - Ein stark gezähnelter Rückenkamm ist vorhanden:
    - Das Trommelfell ist unter der Haut versteckt:
      - Schilder des Rückens groß, ziemlich gleichförmig . Cophotis.
      - Schilder des Rückens klein, mit großen untermengt Lyriocephalus.

Trommelfell sichtbar:
Eine tiefe Kehlfalte ist vorhanden:
Der Kehlsack ist vorn gekielt . . . . . . Gonyocephalus.
Der Kehlsack ist vorn nicht gekielt . . . . Physignathus.
Die Kehlfalte ist undeutlich oder fehlt ganz:
Die Rückenschilder sind klein:
Die Hinterzehen sind seitlich verbreitert . Lophura.
Die Hinterzehen sind nicht verbreitert . . Acanthosaura.
Die Rückenschilder sind groß:
Dieselben stehen in Querreihen . . . . Calotes.
Dieselben stehen nicht in Querreihen . . Salea.
Ein Rückenkamm fehlt:
Die Schnauze hat einen hornähnlichen Fortsatz . . Ceratophora.
Die Schnauze hat keinen Fortsatz:
Eine faltige Krause umgiebt den Hals . . . . Chlamydosaurus.
Eine faltige Krause ist nicht vorhanden . . . . Otocryptis.

Der Körper ist rund oder flach:
Das Trommelfell ist unter der Haut versteckt . . . . Phrynocephalus.
Das Trommelfell ist sichtbar:
Auf dem Rücken sind Querbänder von großen Schildern vorhanden . . . . Amphibolurus.
Derartige Querbänder fehlen:
Die Rückenschilder sind mit starken Dornen besetzt Moloch.
Die Rückenschilder sind nicht mit Dornen besetzt:
Der flache Schwanz trägt starke Dornschilder Uromastix.
Der Schwanz ist rund:
Die Rückenschilder sind körnig. . . . . . Liolepis.
Die Rückenschilder sind rhombisch . . . Agama.

Einige interessante Formen der Agamen.

Die Drachen, Draco, stehen in ihrer Körperbildung einzig unter den Wirbeltieren da; wie unsere Abbildung ihres Skeletts (Fig. 29) zeigt, sind 5 oder 6 der falschen Rippen gewaltig verlängert; dieselben dienen einer breiten Hautfalte zur Stütze, welche wie ein Fächer zusammengeklappt oder ausgespannt werden kann. Die Drachen leben auf Bäumen und stellen fliegenden Insekten nach. An die Rinde angedrückt, lauern sie auf ihre Beute, um, sobald dem spähenden Auge ein Käfer oder Schmetterling nahe genug sich zeigt, mit gewaltigem Satze in die Luft hinauszuspringen und sich, mit der erfaßten Beute abwärts schießend, durch den fallschirmartigen Hautlappen die Kraft des Sturzes überwindend, auf dem nächsten tieferen Zweige niederzulassen. Wir sehen hier eine ähnliche Erscheinung wie bei den Flugbeutlern, dem Beuteleichhörnchen und dem Flattermaki. Die Tierchen vermögen nicht aufwärts zu fliegen, sondern sind nur im stande, durch ihren Fallschirm weitere Strecken im Sprunge nach unten zu überwinden.

Die Drachen sind noch in anderer Beziehung interessant. An der Kehle befindet sich ein länglicher Hautsack, welcher aufgeblasen werden kann, und an den

Halsseiten sieht man jederseits eine kleinere blasenförmige Falte. Der Fallschirm, wie diese Hautanhänge spielen in der Erregung in den schönsten Farben und verleihen den Tieren ein ganz außerordentlich buntes Aussehen. Die Drachen sind kleine, langschwänzige Eidechsen mit ziemlich flachem Körper und scharfen Krallen; sie laufen sprungweise, kommen niemals aus den Baumgipfeln herab und sind deshalb in ihrer Lebensweise noch sehr wenig bekannt. Auch gefangen hat man sie noch nicht gehalten. Man kennt ungefähr 25 Arten, welche von Hinter-Indien über die Sunda-Inseln, Molukken und Philippinen verbreitet sind. Die bekannteste Form ist Draco volans, der Flugdrache, der auf Malakka, Sumatra, Java und Borneo lebt. Derselbe wird 21 cm lang, besitzt einen 12 cm langen Schwanz, hat einen kurzen Nackenkamm, einen orangefarbigen Fallschirm, der mit schwarzem Gitterwerk gezeichnet ist, schwarz gesprenkelte Brust, einen grünen, metallisch schimmernden Rücken, je einen schwarzen Fleck zwischen den Augen und auf dem Nacken. Das Männchen hat einen orangefarbenen, das Weibchen einen bläulichen Kehlsack.

Eine andere, auf den ersten Blick kenntliche Gattung ist der Moloch, welcher in einer einzigen Art Süd- und West-Australien bewohnt. Dieses Tier, auch Stachelechse oder Dornteufel genannt, ist über und über mit großen Stacheln besetzt. Die Körperform ist flach, rundlich, krötenartig; der kurze Kopf ist klein und namentlich an den Seiten mit langen Dornen bewehrt. Am Hinterende des Körpers sitzt ein stacheliger, ziemlich kurzer Schwanz. Der Moloch ist gelblich, mit großen braunen, dunkel eingefaßten symmetrischen Flecken. Er gleicht in seinem Äußeren sehr der amerikanischen Krötenechse, einer Leguanart, lebt wie diese in öden Gegenden, gräbt sich zuweilen in den Sand ein und vermag seine Körperfärbung fast vollständig der Umgebung anzupassen, so daß er nur sehr wenig sich von den Steinchen des Bodens abhebt. Seine Nahrung soll vorwiegend aus Ameisen bestehen. Es ist ein langsamer, schwerfälliger Geselle, dessen Lieblingsbeschäftigung darin besteht, mit erhobenem Kopf und möglichst flach ausgebreitetem Körper die wohlthätigen Wirkungen der Sonnenwärme über sich ergehen zu lassen. Sein Name, Moloch und Dornteufel, bezieht sich nur auf seine absonderliche, furchtsame Gemüter erschreckende Gestalt; sein Wesen ist sehr harmlos und langweilig.

Wenn man von diesen beiden bisher erwähnten, abweichenden Gattungen absieht, so kann man unter den übrigbleibenden 28 Gruppen alle Übergänge zu einander finden, und deshalb ist die systematische Einteilung der Agamen sehr schwer. Merkwürdig ist wegen einer sonderbaren Erweiterung der Halshaut die Kragenechse, Chlamydosaurus, welche an jeder Seite des Halses eine große, faltige, am Rande gezähnelte, kragenartige Hauterweiterung trägt. Sie lebt in Australien, läuft schnell auf der Erde dahin, versteht es aber auch sehr geschickt auf Bäume zu klettern. Sie ist eine ziemlich große Eidechse, wird ungefähr 3/4 m lang, von welcher Länge der Schwanz reichlich zwei Drittel einnimmt. Ihre Färbung ist braun mit vielen dunkleren oder helleren unregelmäßigen Flecken. Sie ist ein wehrhaftes Tier mit starkem Gebiß, richtet erschreckt den breiten, mit gekielten Schuppen besetzten Halskragen auf und gewährt alsdann einen höchst

sonderbaren Anblick. — Eine andere Agame trägt auf dem Schwanze einen hohen Segelkamm, der durch die stark verlängerten oberen Fortsätze der Schwanzwirbel gestützt wird. Es ist die Segelechse, Lophura amboinensis, eine der



Fig. 57. **Schwarzlippen-Agame** (Calotes nigrilabris).

wenigen Agamen, welche eine amphibische Lebensweise führen. Die Segelechse wird über 1 m lang, trägt auf dem Rücken einen niedrigen Kamm von Stachelschuppen und besitzt, wie alle in das Wasser gehende Eidechsen, an der Außenseite der Zehen stark ausgebildete Schuppen, welche beim Erklimmen des Ufers von



Fig. 58. Blutsauger (Calotes versicolor). Nach Blanford.

Nutzen sind. Der hohe Kamm auf dem Schwanz macht diesen zu einem sehr praktischen Ruderwerkzeug. Die Segelechse lebt auf Java, Celebes, den Philippinen und Molukken in der Nähe von Waldbächen und sucht ihre Nahrung sowohl im Wasser als auf dem Lande. Beeren, Blumen und Blätter sind ihr ebenso angenehm wie Wasserinsekten, Würmer und Tausendfüße. Das Fleisch dieser Eidechse wird vielfach gern gegessen und gilt als sehr wohlschmeckend. — Durch einen langen spornartigen Vorsprung auf der Nasenspitze zeichnet sich die Rhinocerosechse, Ceratophora, aus, welche in 3 Arten auf Ceylon lebt.

Sehr formenreich sind die Schönechsen, Calotes, die typischen Vertreter der Agamen in Indien, vollendete Baumtiere mit seitlich zusammengedrücktem Körper, deutlichem Trommelfell, einem zackigen, aus dreieckigen Schuppen bestehenden Kamm auf dem Nacken und Rücken und einem mehr oder minder auffallend entwickelten Kehlsack bei den Männchen. Zu ihnen gehören die gewöhnlichsten Eidechsen Vorder- und Hinterindiens. Alle Arten leben auf Bäumen. Höchst wunderbar ist ihre Fähigkeit, die Farbe zu wechseln, welche namentlich in der Fortpflanzungszeit besonders hervortritt. Man kennt jetzt ungefähr 25 Arten, deren Verbreitung sich von Vorderindien bis auf die Sundainseln erstreckt. Die Schwarzlippen-Agame, Calotes nigrilabris (Fig. 57), lebt auf Ceylon; sie ist einfarbig metallisch grün, kann aber in der Erregung schöne weiße, schwarz eingefaßte Augenflecken und Binden annehmen, zwischen denen rötlich-braune Querbänder erscheinen. Die Lippen und Kopfseiten der Männchen sind rein schwarz; die Weibchen tragen gewöhnlich einen weißen, schwarz eingefaßten Strich unter dem Auge. Die bekannteste Form ist der Blutsauger, Calotes versicolor (Fig. 58), welcher auf Ceylon und in ganz Vorderindien von Afghanistan und Beludschistan bis Süd-China angetroffen wird und sich durch eine wunderschöne Farbenverteilung auszeichnet. Kopf und Hals sind leuchtend gelbrot, der übrige Körper dunkelrot und der Schwanz und die Beine rein schwarz.

Weshalb diese Eidechse den Namen „Blutsauger“ erhalten hat, weiß man nicht recht, wahrscheinlich wegen ihres blutroten Aussehens.

Diese Schönechse belebt alle Hecken und niedrigen Bäume Vorderindiens, ist sehr schnell und munter, versteht meisterhaft Käfer und Schmetterlinge zu erjagen und gewährt durch ihr herrliches Farbenspiel einen sehr hübschen Anblick.

Während die Schönechsen die Bäume und Sträucher bewohnen, beleben die eigentlichen Agamen den Erdboden. Sie haben einen flachen Körper, oft einen Rückenkamm, häufig starke Stacheln in der Ohrgegend und stehen an Farbenpracht den Schönechsen nicht nach. Man kennt einige 40 Arten, welche sich auf Afrika, das Mittelmeergebiet und das nordwestliche Indien verteilen. Man kann zwei Formenreihen unterscheiden, die eine mit starken, stacheligen Wirtelschuppen auf dem Schwanze, die andere mit wenig gekielten Schwanzschuppen. Diejenige Art, welche unsere Abbildung darstellt, ist für die afrikanische Steppenfauna charakteristisch. An Pfählen, Baumstämmen, auf Felsen und Steinen, überall sieht man diese reizenden Tiere, welche in den schönsten Farben prangen. Kehle und Brust sind von leuchtendem Kobaltblau bedeckt, der Körper ist bald dunkeloliven, bald blau, bald rötlich grau; einzelne Schuppenreihen sind orangeponceaurot. Der Kopf glänzt in schönstem Feuerrot, gelbrot ist der Schwanz mit tiefblauer Spitze. Höchst amüsant ist ihre Körperstellung, sobald ihnen irgend eine ungewohnte Erscheinung auffällt. Der Kopf wird



Fig. 59. Siedleragame (Agama colonorum). Nach A. Smith.

dann hoch erhoben und in kurzem Ruck nickend auf- und niedergeschnellt. Diese Agamen leben in großen Gesellschaften und liegen oft, sich sonnend, reihenweise nebeneinander. Sie sind ungemein schnell und gewähren dem Beschauer immer wieder eine stete Quelle der Anregung durch ihre lustigen und possierlichen Bewegungen. Die Siedler-Agamen fürchten den Menschen wenig und gehören in allen Negerdörfern zu den charakteristischen Erscheinungen. Auf Cypern und in der Türkei lebt ein Angehöriger dieser Gruppe, der einfacher gefärbte Schleuderschwanz oder Hardun, Agama stellio, der häufig in Gefangenschaft gehalten wird.

Alle Agamen rennen ruckweise, sind dreist und mutig und gelten wegen ihrer großen Fertigkeit im Erjagen von Kerbtieren als nützlich; in manchen Gegenden richten sie durch Wegfangen der Bienen Schaden an.

In den Wüsten des westlichen Vorderasien findet sich eine Gruppe von Agamen, welche durch ihre flache Gestalt, die ganz nach oben gerichteten Nasenlöcher und ihre graugelbe Farbe besonders geeignet sind für das Leben auf losem Sand- oder Lehmboden. Es sind die Krötenköpfe, Phrynocephalus, von denen 15 Arten beschrieben wurden. Diese Eidechsen graben sich zuweilen in den Boden ein, so daß nur der Kopf hervorsieht.

Die Kehlfaltenagame, Liolepis belliana, von Hinterindien, eine der wenigen pflanzenfressenden Eidechsen, vermag die Haut der Körperseiten beträchtlich auszudehnen, wobei die sehr langen, falschen Rippen in ähnlicher Weise wie bei den Brillenschlangen zur Unterstützung dieser Hautverbreiterung dienen. Wahrscheinlich dient die Vorrichtung dem Tiere, bei plötzlichem Erblicken verdächtiger Erscheinungen eine möglichst furchteinflößende Gestalt anzunehmen; vielleicht gebraucht die Kehlfaltenagame die seitliche Ausdehnung des Körpers auch dazu, um eine möglichst große Fläche der Sonne auszusetzen. Man kann auch bei anderen Eidechsen beobachten, daß sie, um sich zu sonnen, den Körper ganz flach an die Erde andrücken. Diese Erscheinung kann man z. B. sehr häufig bei den Dornschwänzen, Uromastix, beobachten. Wie die vorhergehende Form leben die Dornschwänze auf dem Erdboden, bewohnen dort Löcher, welche sie sich selber graben, und nähren sich von Beeren und Blättern. Man kennt 7 Arten, welche alle durch einen flachen, mit sehr kleinen Schuppen bedeckten Körper, eine deutliche, quere Kehlfalte, einen mit großen, in Reihen gestellten Dornschuppen besetzten Schwanz und die Anwesenheit von Schenkel- und Afterporen sich auszeichnen. Eine Art lebt in Nordwest-Indien, die übrigen im Mittelmeergebiet.

Auf unserer Tafel III ist der tunesische Dornschwanz, Uromastix acanthinurus, dargestellt. Dornschwänze werden häufig in der Gefangenschaft gehalten; es sind im allgemeinen stumpfsinnige Tiere, solange sie den Sonnenschein entbehren müssen. Sobald aber der erste Strahl der Sonne auf sie fällt, wandelt sich das Wesen dieser ungefügigen Gesellen vollständig um. Auf dem grauen Rücken treten dunkle Zeichnungen hervor, der Leib bläht sich scheibenförmig auf und wird dicht an den Boden angelegt, der Kopf ist hoch erhoben und der Sonne zugewendet. Sobald der Körper richtig durchgewärmt ist, wird der Dornschwanz sehr munter; in schlängelnden Bewegungen, den Schwanz hin und her schlagend, durcheilt er seinen Wohnraum und vermag dann so schnell zu

laufen, daß man ihn kaum einholen kann. Neben pflanzlicher Nahrung werden kleine Insekten nicht verschmäht.

Leguane, Iguanidae.

In Amerika entsprechen den Agamen die Leguane. Ihre Zunge ist dick, zottig und kurz; die Zähne sind pleurodont, d. h. sie stehen in einer Rinne an der Seite des Kiefers, dieselben sind hohl an der Basis; das Schlüsselbein ist nicht verbreitert mit wenigen Ausnahmen (Basiliscus, Laemanctus), der obere Rand der Augenhöhle ist nicht durch Knochenplatten gestützt; die Körperseiten haben keine Längsfurche; die Schuppen des Rückens sind nicht, wie bei den Skinken, von Knochentäfelchen getragen. Die Männchen haben oft große Kehlsäcke.

Die Leguane sind Insektenfresser, nur einige Gattungen nähren sich vorwiegend von Vegetabilien. Einige der größeren Arten werden gegessen, ihre Eier bilden roh oder in Suppen eine Delikatesse. In den Eingeweiden findet man zuweilen Bezoarsteine.

Unterschiede der wichtigsten Gattungen.

Hinterkopf ohne Stachelschuppen:
- Zehen verbreitert:
  - Hinterkopf zu einem knöchernen Helme verlängert . . . . Chamaeleolis.
  - Hinterkopf nicht verlängert . . . . Anolis.
- Zehen nicht verbreitert:
  - Hinterkopf zu einem Helme verlängert:
    - Zwischen dem Helm und Rückenkamm ein Hautsegel . . Corythophanes.
    - Ein Hautsegel ist nicht vorhanden:
      - Der Schwanz ist rund . . . . Laemanctus.
      - Der Schwanz ist zusammengedrückt . . . . Basiliscus.
  - Hinterkopf nicht verlängert:
    - Auf dem Rücken ein stark gezähnelter Kamm:
      - Der Kehlsack ist gezähnelt . . . . Iguana.
      - Der Kehlsack ist nicht gezähnelt:
        - Auf der Schnauze stehen große konische Schilder:
          - Nicht mehr als drei Schilder konisch verbreitert . Metopoceros.
          - Mehr als drei Schilder konisch verbreitert . . . Cyclura.
        - Alle Schnauzenschilder gleich groß:
          - Der Schwanz trägt Ringe von Dornschuppen . . Ctenosaura.
          - Der Schwanz ist gleichförmig gekielt:
            - Die obere Schwanzkante ist gezähnelt:
              - Kopfschilder kegelförmig . . . . Amblyrhynchus.
              - Kopfschilder glatt und flach . . . . Ophryoessa.
            - Die obere Schwanzkante ist nicht oder nur an der Schwanzwurzel gezähnelt:
              - Die Kopfschilder sind gewölbt . . . . Conolophus.
              - Die Kopfschilder sind flach . . . . Enyalius.
    - Auf dem Rücken kein Kamm, oder derselbe ist nur schwach angedeutet:

Schwanz rund:
- Hinterhauptsschild nicht größer als die übrigen Kopfschilder:
  - Rückenkamm schwach angedeutet:
    - Schenkelporen vorhanden . . . . Brachylophus.
    - Schenkelporen fehlen . . . . Liocephalus.
  - Rückenkamm nicht vorhanden:
    - Die dritte Hinterzehe ist ebenso lang wie die vierte Polychrus.
    - Die vierte Hinterzehe ist länger als die dritte:
      - Der Körper ist seitlich zusammengedrückt . . Norops.
      - Der Körper ist flach:
        - Die Rückenschuppen sind gekielt. . . . . Liolaemus.
        - Die Rückenschuppen sind glatt . . . . . Crotaphytus.
- Das Hinterhauptsschild ist größer als die übrigen Kopfschilder:
  - Die Schilder des vorderen Ohrrandes springen kammförmig vor:
    - Eine Kehlfalte ist vorhanden . . . . Hoplurus.
    - Eine Kehlfalte fehlt . . . . Tropidurus.
  - Die Schilder des Ohrrandes springen nicht kammförmig vor:
    - Die Kehlfalte ist nicht gezähnelt:
      - Die Rückenschuppen sind körnig:
        - Der Körper ist flach, ein Rückenkamm vorhanden . . . . Chalarodon.
        - Der Körper ist cylindrisch, ein Rückenkamm fehlt Urostrophus.
      - Die Rückenschuppen sind gekielt . . . . . Sceloporus.
    - Die Kehlfalte ist gezähnelt:
      - Die Rückenschuppen sind körnig . . . . Cophosaurus.
      - Die Rückenschuppen sind gekielt . . . . . Uta.

Der Schwanz ist platt und trägt Ringe von Stachelschuppen:
- Einzelne Rückenschilder sind stark gekielt . . . . . Hoplocercus.
- Die Rückenschilder sind gleichartig . . . . Urocentron.

Hinterkopf mit großen Stachelschuppen . . . . . . Phrynosoma.

Wie ich schon erwähnt habe, sind die Leguane Bewohner der neuen Welt. Merkwürdigerweise aber giebt es 3 Gattungen mit insgesamt 5 Arten, welche das für diese Familie charakteristische Gebiß besitzen und trotzdem auf der östlichen Hemisphäre leben, allerdings in Gegenden, in welchen Agamen nicht gefunden werden. Es sind dieses 2 Gattungen mit 4 Arten in Madagaskar, Chalarodon und Hoplurus, ferner eine Gattung Brachylophus, der Südsee-Leguan, auf den Fidschi- und Freundschaftsinseln. 48 Gattungen mit ca. 295 Arten leben in Amerika, und zwar hauptsächlich in den tropischen Teilen desselben. Nur wenige Gattungen sind noch in den gemäßigten Vereinigten Staaten vertreten, wie der Krötenkopf, Phrynosoma und Crotaphytus, ebenso gering ist die Zahl der Leguane, welche den Wendekreis des Krebses überschreiten. Man kennt

nur zwei allerdings Patagonien eigentümliche Gattungen, Diplolaemus und Pristidactylus an der Südspitze Amerikas, außerdem leben dort noch einige Arten der Gattung Liolaemus.



Fig. 60. Goldkehl-Anoli (Anolis fraseri). Nach Boulenger.

In der Vorwelt lebten die Leguane bereits im Eocän, wie die Reste des Iguanavus zeigen, welche in Wyoming gefunden worden sind. Außerdem wurden einzelne Wirbel und Unterkiefer aus eocänen und miocänen Schichten

Europas zu leguanartigen Tieren gerechnet, wohl irrtümlich, da z. B. der Scheltopusick ein sehr ähnliches Gebiß besitzt.

Bei weitem die artenreichste Gattung der Leguane bilden die Anolis (Anolis), welche mehr als ein Drittel aller aus dieser Familie bekannten Formen umfassen. Die Anolis leben in ungefähr 110 Arten im tropischen Süd-Amerika. Es sind schlanke Eidechsen mit gewöhnlich cylindrischem Körper, welcher auf dem Rücken oft einen niedrigen Kamm trägt. Die Männchen besitzen einen Kehlsack, den sie aufblasen können. Die Unterseite der Zehen ist verbreitert und mit glatten Lamellen besetzt, vermittelst welcher die behenden Tiere sich sehr fest an glatte Flächen anheften können. Weder am Schenkel noch am After sind Poren vorhanden. Der Schwanz ist lang und etwas seitlich zusammengedrückt. Die systematische Unterscheidung der Anolis-Art ist sehr schwer, und es muß weiteren Forschungen vorbehalten bleiben, hier eine genügende Aufklärung zu schaffen. Alle Arten sind in hervorragendem Maße im stande, die Färbung des Körpers zu verändern. Gewöhnlich erscheinen die Tiere einfarbig braun mit etwas dunklerer Zeichnung; sobald sie aber in die Fortpflanzungszeit eintreten, erhalten sie die Fähigkeit, ihr Aussehen ganz außerordentlich zu verschönern und glänzen dann in der Erregung in schönstem Metallgrün, während die Kehle bei der einen Art eine mehr rote, bei der andern eine mehr gelbe Färbung zeigt. Alle Anolis sind behende, streitbare Tagtiere, welche mit gleicher Geschwindigkeit auf dem Erdboden oder in Hecken und Bäumen ihr Wesen treiben; ihnen ist eine senkrechte Wand eine ebenso angenehme Bahn wie die Zimmerdecke, sie überspringen mit Leichtigkeit Hindernisse, vermögen ungemein schnell zu laufen und kümmern sich um den Menschen nur wenig. Während der Paarungszeit kämpfen die Männchen miteinander, und oft muß der schwächere Gegner dabei sein Leben lassen. Einige Arten werden ziemlich ½ m lang, andere erreichen nicht 10 cm Länge. Die Anolis verstehen es sehr gut, Schmetterlinge, Spinnen, Fliegen und Käfer zu erbeuten, indem sie dieselben anschleichen und dann im Sprunge erreichen. Unser Bild stellt eine in Ecuador lebende Art dar, den Goldkehlanolis, Anolis fraseri.

Mit den Anolis nahe verwandt ist das cubanische Chamäleon, Chamaeleolis chamaeleontides, eine große Anolis-Form mit chamäleonartigem Kopf, großem purpurfarbigen Kehlsack, einem Kamm auf dem braun und gelb gezeichneten Rücken und stark verbreiterten Zehen.

Durch eine starke Auftreibung des Hinterkopfes, welcher helmartig verlängert ist, zeichnen sich drei Gattungen aus, die Kantenköpfe, Corythophanes, die Basilisken, Basiliscus und die Langbein-Leguane, Laemanctus. Die Kantenköpfe, deren interessantester Vertreter auf Fig. 61 nach einer wohlgetroffenen Zeichnung von Frau Anna Held nach der Natur dargestellt ist, sind leicht kenntlich durch ein zwischen dem Helm und Nacken ausgespanntes Hautsegel. Unsere Art bewohnt Costarica, eine zweite lebt südlich von dieser in Mittel-Amerika, eine dritte, der Helmkantenkopf, C. hernandesi, ist in Mexiko gefunden worden. Diese niedlichen Eidechsen leben in Gebirgswäldern sowohl auf der Erde als auch in Bäumen von Insekten, ändern je nach der



Fig. 61. **Kapuzen-Eidechse** (Corythophanes cristatus). Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Wahl ihres Standortes vielfach in der Färbung ab und werden in der Gefangenschaft leicht zahm.

Die Langbein-Leguane, Laemanctus, zeichnen sich aus durch je einen hellen Fleck an jeder Seite der Schwanzwurzel, durch sehr lange Hinterbeine, den Mangel eines Kehlsackes und abgeflachtes Hinterhaupt. Man kennt 4 Arten, welche von Mexiko bis Guatemala in je einer Art für jedes Gebiet verbreitet sind; L. longipes in Süd-Mexiko, serratus bis Vera Cruz herunter, alticoronatus in Yucatan und deborii in Tabasco, Vera Paz und Guatemala.

Ganz eigentümliche Hautverzierungen hat der Basilisk, welcher in 4 Arten von Mexiko bis Ecuador lebt. Der Kopf trägt einen großen Kamm, der helmartig nach hinten zugespitzt ist und bei den Weibchen eine geringere Höhe als bei den Männchen erreicht; die Schnauze ist zugespitzt. Auf dem Rücken verläuft ein zackiger Kamm. Bei einzelnen Arten ist der Schwanz mit einem hohen Hautsaume besetzt. Die Basilisken gehören zu den Leguanen, welche auf den die tropischen Flüsse einsäumenden Urwaldsriesen ihr Wesen treiben und von den hohen Luftwurzeln der Bäume herab gern und oft ins Wasser tauchen, um entweder sich vor Gefahren in Sicherheit zu bringen oder die saftigen Blätter der Wasserpflanzen abzuweiden.

Eine weitere natürliche Gruppe der Leguane bilden mehrere Gattungen, welche als gemeinsames Merkmal eine beträchtliche Körpergröße besitzen und mit einem gezähnelten Rückenkamm geschmückt sind, der sich weit auf den Schwanz fortsetzt. Bei allen sind ferner Schenkelporen vorhanden, und die vierte Zehe ist länger als die dritte. Die hierher gehörigen Eidechsen liefern für die Küche ein leckeres Gericht, das Fleisch ist sehr leicht verdaulich und schmackhaft, und auch die Eier, deren Eiweißgehalt sehr gering ist, werden für die Bereitung von Suppen verwendet. Durch Kochen werden dieselben nicht hart. Alle Arten gehen gern ins Wasser, leben von Insekten, aber auch von Blättern und Früchten.

Zu ihnen gehören zunächst der Wirtelschwanz, Cyclura carinata, welcher auf Cuba, Jamaika und den Bahama-Inseln lebt. Er wird länger als ein Meter, hat auf der Schnauze eine größere Anzahl sehr gewölbter Dornschuppen, einen aus dreieckigen Stachelschuppen gebildeten Nacken- und Rückenkamm, der sich bis zur Schwanzspitze fortsetzt, und einen großen, vorn ungezähnelten Kehlsack. Auf den Halsseiten stehen breite, rundliche, gewölbte Schuppen zwischen den kleinen Schildchen, welche diese Körpergegend bedecken. Die Färbung des Körpers ist ein schmutziges Olivengrün mit undeutlichen dunkleren Binden, die auf dem Schwanz gewöhnlich stärker hervortreten. Der Wirtelschwanz nährt sich vorwiegend von Gräsern, welche er büschelweise abpflückt. Die Abbildung ist von Frau A. Held nach einem im Berliner Museum für Naturkunde aufbewahrten Exemplare gezeichnet.

Ihm ähnlich ist der schwarze Leguan, Ctenosaura (Fig. 63), welcher von Nieder-Californien bis zum Isthmus in vier Lokalformen lebt und sich durch das Fehlen der großen Dornschilder auf dem Kopfe von dem Wirtelschwanze unterscheidet. Unsere Abbildung stellt diejenige Form dar, welche in Honduras lebt. — Sowohl der Wirtelschwanz als auch der schwarze Leguan besitzen in ihrem Schwanz

eine furchtbare Waffe. Derselbe ist mit sehr spitzen, stacheligen Schuppen besetzt, welche in Ringen stehen. Ein Schlag mit diesem gefährlichen Werkzeug vermag sehr böse Verletzungen zu verursachen. Beide Eidechsen werden wegen ihres Fleisches



Fig. 62. **Wirtelschwanz** (Cyclura carinata). Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

gejagt und als Nahrungsmittel sehr geschätzt. Auch die Eier sind sehr verlangt, und die Mexikaner wissen sich derselben auf eine sehr barbarische Art und Weise zu bemächtigen, indem sie trächtigen Leguanen ein Loch in die Bauchhaut schneiden, vorsichtig die Eier herausziehen, die Wunde vernähen und die Tiere wieder laufen lassen. Sie glauben, daß durch diese Operation das Leben der großen Echsen nicht gefährdet wird und im nächsten Jahre eine weitere Verwertung der nutzbaren Geschöpfe ihnen offen bleibt. Es ist aber nicht erwiesen, daß jemals eine so gemarterte Eidechse zum zweitenmale gefangen wurde.

Sehr nahe verwandt mit diesen Formen sind die echten Leguane, welche zur Gattung Iguana gehören. Sie besitzen einen Kamm auf dem Kehlsacke. Man kennt drei Arten, welche von Süd-Mexiko bis Brasilien und Ecuador verbreitet sind und im allgemeinen ein grünes Kleid tragen, welches aber vielfachen



Fig. 63. **Schwarzer Leguan (Ctenosaura completa) von Honduras.**

Farbenänderungen unterworfen ist. Die Leguane sind schnelle, muntere Tiere, in den Zweigen der Bäume ebenso zu Hause wie in dem Wasser der Flüsse, geschickte Taucher und vorzügliche Kletterer. Sie leben von Blättern und Gras, nehmen auch wohl Würmer und Wasserinsekten. Man jagt sie wegen ihres Fleisches mit Hunden, und gefangene Leguane werden auf den Märkten als Schlachttiere verkauft.

Hierher gehört auch der Hornleguan, Metopoceros cornutus (Fig. 64), von Haiti, eine große mit starkem Rückenkamm, gewaltigem Kehlsack und 2—3 hornartigen, konischen Schildern auf dem Vorderkopf gezierte Eidechse, welche eine dunkle Färbung hat und von den Eingeborenen wegen ihrer Bissigkeit sehr gefürchtet, wegen ihres schmackhaften Fleisches aber viel gejagt wird.

Die Leguane, welche ich bisher geschildert habe, besitzen auf dem Schwanze in Ringen gestellte Dornschuppen. Andere Formen haben einen mit einfach gekielten Schuppen besetzten Schwanz. Zu ihnen gehören die Kammfinger-Leguane, Ophryoessa superciliosa, von Guiana und Nord-Brasilien, Eidechsen von 1/2 m Länge mit seitlich gezähnelten Zehen und stark gewölbten Schildern auf den

Augenbrauen, sowie die in sechs Arten Brasilien bewohnenden Zwergleguane, Enyalius, welche auffallend den altweltlichen Agamen gleichen und wie diese ihre Farben leicht ändern können.

Höchst merkwürdig wegen ihrer Lebensweise sind zwei andere Leguane, welche die Galapagos-Inseln bewohnen, die Meerechse und der Drusenkopf.



Fig. 64. Hornleguan (Metopoceros cornutus).

Die Meerechse, Amblyrhynchus cristatus, zeichnet sich dadurch vor allen anderen Leguanen aus, daß sie rudimentäre Schwimmhäute besitzt. Sie ist ein vollendetes Wassertier; der Körper bietet durch seine seitlich zusammengedrückte Gestalt beim Schwimmen geringen Widerstand gegen die Wellen, der Schwanz ist ruderartig hoch und schmal; auf dem Rücken verläuft ein Kamm aus schmalen, zugespitzten, dicht aneinander stehenden Stachelschuppen; auf dem Kopfe befinden sich zahlreiche, eng nebeneinander gereihte, stark gewölbte Dornschilder. Die Meerechsen bewohnen die unwirtlichen felsigen Ufer der Galapagos-Inseln und suchen ihre Nahrung ausschließlich im Wasser. Mit großer Behendigkeit schwimmen und tauchen sie, und ihre Fähigkeit, lange unter Wasser zu bleiben, setzt sie in den Stand, die auf dem Meeresboden nahe den Küsten wachsenden Algenfelder abzuweiden. Sie leben in großen Herden und gehören zu den häufigsten Tieren der Galapagos-Inseln. Merkwürdigerweise kennt man über ihre Fortpflanzung noch nichts.

Der Drusenkopf (Conolophus subcristatus), die zweite Form hat einen mehr flachen Körper, im Nacken einen niedrigen Kamm spitzer Schuppen, einen rundlichen Schwanz und hinter

den Augen einige gewölbte Schuppen. Er erreicht eine Länge von 1 m, ist dunkelbraun, lebt auf den weiten Lavafeldern des vulkanischen Gesteins in Höhlen und nährt sich von Beeren und saftigen Pflanzenzweigen. Die Eier, welche in Höhlen abgelegt werden, dienen den Galapagos-Indianern ebenso wie das Fleisch dieser Eidechsen als Nahrung. Wie bei vielen anderen Leguanen, sollen auch bei den Drusenköpfen mehrere Weibchen an einem gemeinsamen Orte die Eier ablegen.

Während die bisher behandelten Arten ein ausgebildeter Nacken- oder Rückenkamm auszeichnete, findet man bei den Strauchleguanen, Liocephalus,



Fig. 65. **Südsee-Leguan** (Brachylophus fasciatus).
Nach Proceedings of the Zoological Society of London.

und dem Südsee-Leguan, Brachylophus, nur eine Andeutung von niedrigen Kammschildern auf dem Rücken und Schwanz. Der Südsee-Leguan, Brachylophus fasciatus (Fig. 65), bewohnt die Fidschi- und Freundschafts-Inseln und zeichnet sich dadurch aus, daß Männchen und Weibchen sehr verschieden gefärbt sind. Während die Weibchen ein metallisch grünes Kleid tragen, sind die Männchen dunkel und sehr hellgrün gebändert. Über die Lebensweise dieser merkwürdigen Eidechsen ist sehr wenig bekannt. Man weiß nur, daß sie auf Bäumen leben und neben Insektenkost auch Früchte nicht verschmähen. Höchst auffallend ist ihr ungeheuer langer Schwanz, welcher dreimal die Körperlänge übertrifft. —

Die Strauchleguane, Liocephalus (Fig. 66), sind unseren deutschen Eidechsen ziemlich ähnlich, tragen aber einen sehr niedrigen Kamm kleiner Stachelschuppen auf dem Rücken und Schwanz. Die Färbung der Strauchleguane ist gewöhnlich olivenbraun oder olivengrün, häufig mit dunklen Flecken und Binden gezeichnet. Man unterscheidet von diesen Eidechsen, deren größte ca. 36 cm lang wird, 17 Arten, von denen jede ein sehr beschränktes Verbreitungsgebiet bewohnt. Man kennt sie von Cuba, den Bahama-Inseln, von Haiti, Martinique, Trinidad, Columbia, Ecuador und Nord-Peru. Zwischen der Schwanzwurzel und der Stelle, wo der Oberschenkel einlenkt, haben die meisten Arten eine merkwürdige, kleine Drüsentasche, über deren Wirksamkeit man noch nichts weiß.



Fig. 66.

Strauchleguan (Liocephalus ornatus). Nach Boulenger.

Diejenigen Formen, welche keinen Rückenkamm tragen, haben zuweilen ein Schild auf dem Hinterhaupte stark vergrößert, wie z. B. die Kielschwänze, Tropidurus, welche man leicht erkennen kann an einer tiefen Falte vor jeder Schulter und an dem zackig vorspringenden Vorderrande des Ohres. Die Kielschwänze sind die gewöhnlichsten Eidechsen Süd-Amerikas, südlich vom Äquator. Sie vertreten vollständig die Agamen in der neuen Welt, sind ebenso häufig, ebenso frech wie jene, nicken in gleicher Weise wie sie mit dem Kopfe und sind in der Nähe menschlicher Wohnungen besonders gern in Thätigkeit.

Auch die ihnen verwandten Stelzenechsen, Uraniscodon, welche sich von den Kielschwänzen nur durch die stark in den Gelenken gekrümmten Zehen unterscheiden, gehören hierher. Die Stelzenechsen haben an den Halsseiten merkwürdige zugespitzte Schuppen, welche einen aufblähbaren Sack bedecken; in der Erregung wechseln sie die Färbung, blähen diese Säcke auf und gewähren alsdann einen sonderbaren Anblick. Sie bewohnen die Urwälder des tropischen Südamerika in 2 Arten.

Dem altweltlichen Dornschwanz entspricht in Amerika der Stachelschwanz-Leguan, Urocentron, welcher in einer Art das Gebiet des oberen Amazonas, in einer zweiten hier abgebildeten Guiana und Nordbrasilien bewohnt. Es sind sehr schöne Eidechsen; die Guianaform ist oben blau mit schwarzen Binden, unten gelblich; die am oberen Amazonenstrom gefundene Art hat auf schwarzem Grunde grünliche Tropfenflecke. Die Stachelschwanzleguane bewohnen die Flußufer und bevorzugen, wie die altweltlichen Dornschwänze, pflanzliche Nahrung.

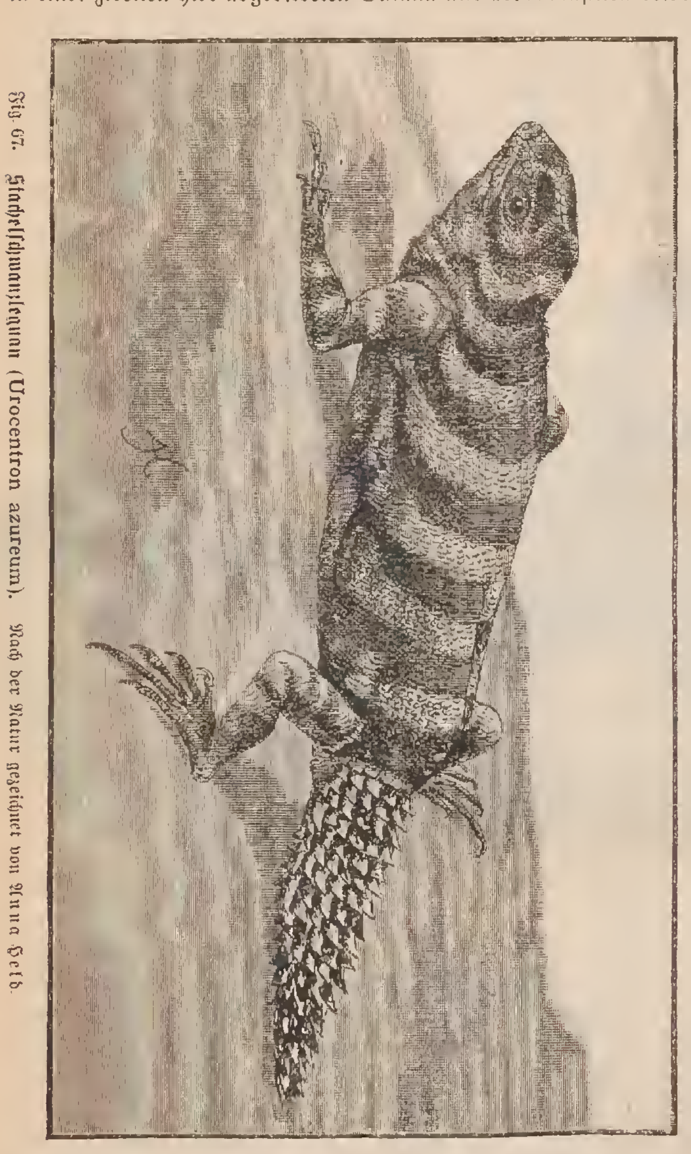


Fig. 67. Stachelschwanzleguan (Urocentron azureum). Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Eine sonderbare Gattung, welche gewisse Ähnlichkeit mit dem neuholländischen Moloch zeigt, ist die der Krötenechsen, Phrynosoma, welche durch die den Hinterkopf bedeckenden großen Stacheln, den breiten mit platten und spitzen Dornschuppen bedeckten Leib und den kurzen Schwanz ein eigentümliches Aussehen haben. Die Krötenechsen sind Bewohner der wüsten Sandebenen, welche das westliche Nordamerika auszeichnen. Sie graben sich in den losen Erdboden so weit ein, daß nur der Kopf nicht bedeckt wird, und spähen von diesem sicheren Versteck aus nach Käfern, Spinnen



Fig. 68. **Krötenechse** (Phrynosoma cornutum).
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

und Fliegen. Sie können ziemlich schnell laufen, nicken gern mit dem Kopfe, sobald ihnen irgend eine Erscheinung verdächtig vorkommt, und vermögen ihre Körperfärbung dem Sandboden vorzüglich anzupassen. Man kennt 12 Arten, welche von den südlichen Vereinigten Staaten bis Nord-Mexiko verbreitet sind. Die abgebildete Form ist auf grünlichem Grunde dunkel gezeichnet und wird ungefähr 12 cm lang.

Furchenschwanzechsen, Xenosauridae.

Eine im südlichen Mexiko gefundene merkwürdige Eidechse hat den Zoologen Veranlassung zur Aufstellung einer besonderen Familie gegeben. Bei Huanusco, Oaxaca und Cordova lebt eine ungefähr 25 cm lange, in der äußeren Erscheinung den Leguanen ähnliche Form, der Knötchen-Leguan (Fig. 69), die im Bau der Zunge gewisse Eigentümlichkeiten aufweist, wie sie die Blindschleichen besitzen. Die Körperbedeckung dagegen, welche neben ganz kleinen Körnerschuppen größere



Fig. 69. **Knötchen-Leguan** (Xenosaurus grandis).

knötchenartige Dornschuppen zeigt, gleicht mehr derjenigen der Haftzeher. Der Bauch ist mit Querreihen abgerundeter viereckiger Schilder bedeckt, wie man es bei den Waranen findet, und auch der Schwanz hat große Ähnlichkeit mit demjenigen der Warane, nur daß eine flache Furche auf der Oberseite der Schwanzbasis verläuft. Diese sonderbare Eidechse, über deren Lebensweise nichts bekannt ist, hat einen gelbbraunen, mit dunkleren Flecken und Binden verzierten Körper.

Gürtelechsen, Zonuridae.

Die in der Familie der Gürtelechsen vereinigten Eidechsen haben an den Seiten des Körpers eine mit ganz kleinen Schüppchen besetzte Längsfurche. Die Zunge ist kurz, zottig und entweder gar nicht oder nur sehr schwach an der Spitze ausgerandet und kann nur wenig vorgestreckt werden. Die Bezahnung ist pleuro-



Fig. 70. **Riesengürtelschweif** (Zonurus giganteus).
Nach A. Smith.

dont, der Oberkopf wird von großen, regelmäßig angeordneten Schildern bedeckt. Die Angehörigen dieser Familie leben in Afrika, und zwar in den Steppenlandschaften des südöstlichen, südlichen und südwestlichen Äthiopien; nur eine Art wird auf Madagaskar gefunden. Man unterscheidet vier Gattungen, von denen drei nahe miteinander verwandt sind, eine durch die Gestalt des Körpers sehr abweicht. Am bekanntesten sind die eigentlichen Gürtelschweife, Zonurus, welche sich durch große, oft stachelige, stark gekielte und in regelmäßige Querreihen gestellte, an der Unterseite von Hautknochen gestützte Rückenschilder und einen stacheligen, von Querreihen stark gekielter Schuppen gebildeten Schwanz auszeichnen. Die Gürtelschweife sind Gebirgsbewohner, verstehen vorzüglich die steilsten Abhänge zu erklettern und klammern sich so fest an das Gestein an, daß man sie nur sehr schwer ablösen kann. Ihre Bewegungen sind gewöhnlich langsam, sie sonnen sich gern und entfernen sich selten aus der Nähe der von ihnen bewohnten

Felsspitzen. Über ihre Nahrung weiß man nichts. Man unterscheidet zwei Gruppen von Gürtelschweifen, namentlich nach der Kopfbeschilderung. Ein Vertreter der einen Gruppe ist der Riesengürtelschweif (Fig. 70), eine gelbliche, dunkel marmorierte, stachelige Eidechse von 40 cm Länge, welche am Orangefluß lebt; der zweiten Gruppe gehört die bekannteste Art der Gattung an, der Gürtelschweif (Fig. 71), welcher auf gelblichem und bräunlichem Grunde eine dunkle Streifenzeichnung trägt, an den Körperseiten mit einem rötlichen Bande geschmückt ist und eine gelblich- oder grünlich-weiße Unterseite hat. Er lebt im südlichen Afrika vom östlichen Kaffernlande bis zum deutschen Damara-Gebiet.

Zwei andere Gattungen der Gürtelechsen haben nicht so große regelmäßige Stachelschilder auf dem Rücken, sondern sind mit ganz kleinen Körnerschuppen



Fig. 71.
Gürtelschweif (Zonurus cordylus).
Nach A. Smith.

bekleidet, während die Unterseite große regelmäßige in Reihen gestellte Schilder zeigt. Bei der einen von ihnen, der südafrikanischen Klippenechse, Pseudocordylus microlepidotus, sieht man zwischen den kleinen Rückenschuppen größere Körnerschuppen verteilt, die zweite Gattung, die Kehlfaltenechsen, Platysaurus, haben einen flachen, von körnigen Schuppen bedeckten Körper, eine ausgebildete Kehlfalte und einen aus Ringen flacher Schilderchen gebildeten Schwanz. Man kennt bis jetzt vier Arten, welche das südliche Afrika nördlich des Wendekreises bewohnen. Unsere Abbildung (Fig. 72) stellt die Blaukehlechse, Platysaurus guttatus, vom Limpopo-Fluß dar, eine sehr hübsche blaugrüne Eidechse mit helleren Flecken, deren Kopf drei hellere Binden trägt. Die Kehle ist hellblau, dunkelblau gewellt, der Unterleib schwarzblau, der Schwanz prächtig rot. Sie lebt am Boden auf gebirgigem Terrain.



Fig. 72.
Blaukehlechse
(Platysaurus guttatus).
Nach Boulenger.

Sehr verschieden von den eben geschilderten Gürtelechsen sind die Kielschleichen, Chamaesaura, lang gestreckte, schlangenartige Reptilien mit ungeheuer langem Schwanze, sehr verkümmerten Gliedmaßen, stark gekielten, schmalen, in Querreihen stehenden Rückenschildern, welche auf der Wirbellinie am größten sind, und breiten regelmäßigen Schuppen auf dem Kopfe. Von den drei bekannten Arten hat die eine an den Fußstummeln noch je 5 Zehen ausgebildet (Ch. aenea von Südostafrika), bei der zweiten sind die Füße auf je einen stielförmigen Zapfen reduziert, Ch. anguina vom Kafferuland, die dritte Form hat überhaupt keine Vorderbeine mehr, nur in der Aftergegend rechts und links je einen kleinen Stummel, Ch. macrolepis von Port Natal. Alle drei Arten haben auf dem Rücken auf hellem Grunde zwei breite dunkle Längsbinden. Die Tiere leben wie unsere Blindschleiche und bilden auch den Übergang zu dieser Familie.

Schleichen, Anguidae.

Drei Eigentümlichkeiten sind es, welche eine Familie von Eidechsen auszeichnen, deren Mitglieder in der äußeren Körperform im übrigen sehr große Unterschiede darbieten. Die Zunge besteht aus zwei deutlich geschiedenen Abteilungen, einer hinteren mit zottigen Papillen besetzten Scheide, in welche der vordere glatte Teil zurückgezogen werden kann. Auf dem Kopfe ist stets ein kleines unpaariges Hinterhauptschild vorhanden, und unter den Schildern, welche den Körper bedecken, liegen eigentümliche, mit feinen Höckerchen besetzte Lederhautverknöcherungen.

In der Bezahnung herrscht die größte Mannigfaltigkeit von den pleurodonten Zähnen des Scheltopusik, welche, in eocänen Schichten gefunden, wenig sorgfältige Paläontologen verleiteten, das Vorkommen von Leguanen in Europa zu vermuten, über die konischen Zähne der Faltenechsen bis zu den gekrümmten Fangzähnen der Blindschleichen. Auch die Körpergestalt ist bei den einzelnen Gattungen sehr verschieden, wie die nachstehende Bestimmungstafel ergiebt:

An den Körperseiten eine mit kleinen Schuppen bedeckte Längsfalte:
4 Beine mit je 5 Zehen . . . . Gerrhonotus.
Die Beine fehlen entweder ganz, oder es sind nur die Hinterbeine als rudimentäre Stummel vorhanden . Ophisaurus.
Eine Seitenfalte fehlt:
4 Beine mit je 5 Zehen . . . . Diploglossus.
4 Beine mit je 4 Zehen . . . . Sauresia.
4 Beine mit je 1—2 Zehen . . . . Panolopus.
Nur Spuren von Hinterbeinen . . . . Ophiodes.
Weder Vorder- noch Hinterbeine . . . . Anguis.

Die Schleichen leben ausschließlich von tierischer Nahrung, einige größere Formen greifen andere Eidechsen, ja auch Schlangen an; die kleineren Formen sind eifrige Insektenvertilger. Man kennt einige Arten in ihrer Lebensweise ziemlich genau, weil sie in der Gefangenschaft ohne größere Mühe gehalten



Fig. 73. Scheltopusik (Ophisaurus apus).
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.

werden können. Die Schleichen gehören zu den wenigen Eidechsen-Gruppen, die auch in gemäßigten Zonen Vertreter aufweisen. Es sind 7 Gattungen mit 44 Arten bekannt; von diesen leben die meisten im tropischen und subtropischen Amerika, von Texas an bis herunter nach Uruguay, eine Gattung, die echte Blindschleiche, in Europa und dem Mittelmeergebiet, eine andere ist von den Mittelmeerküsten bis zum tropischen Indien und von Mexiko bis zum südöstlichen Nord-Amerika verbreitet. — In der Vorwelt lebte im Miocän eine Eidechse, welche dem Scheltopusik sehr ähnlich war, mehrere andere Formen sind aus dem nordamerikanischen Eocän und Miocän bekannt geworden.

Unter den mit einer Seitenfalte versehenen Arten sind die Faltenechsen, Gerrhonotus, noch sehr wenig bekannt; man unterscheidet 19 Arten, welche von den südwestlichen Vereinigten Staaten an, von Oregon und Californien bis Guatemala vorkommen. — Weit besser ist das Leben der Panzerschleichen (Ophisaurus) erforscht. Man kennt jetzt 5 Arten. Eine Form lebt in Indien am Fuße des Himalaya von Vorder-Indien bis Birma, der indische Schelto-

pusik, Ophisaurus gracilis, eine zweite ist über das südliche Europa und südwestliche Asien verbreitet, der bekannte europäische Scheltopusik, Ophisaurus apus, welcher wieder auf der afrikanischen Seite des Mittelmeergebietes durch den marokkanischen Scheltopusik, Ophisaurus ornatus, ersetzt wird. Zwei andere Formen finden sich in der neuen Welt, im östlichen Nordamerika von Nord-Carolina und Süd-Illinois bis Jalapa in Mexiko, die Glasschlange, Ophisaurus ventralis, und im westlichen Nordamerika die texanische Glasschlange, Ophisaurus attenuatus. — Der Scheltopusik (Fig. 73) hat einen schlangenförmigen, walzigen Leib, welcher an den Seiten eine tiefe Längsfurche trägt. Die Hinterbeine sind durch kurze Stummel angedeutet, Vorderbeine fehlen. Die großen Schuppen, welche den Körper bedecken, sind gekielt und in Querreihen angeordnet. Die Färbung ist braun, etwas rötlich, diejenige des Bauches heller; junge Tiere sind dunkel gefleckt und quergebändert. Der Scheltopusik lebt in buschigen Flußniederungen, ist ein streitbarer Geselle, der sogar die Kreuzotter und Sandotter überwältigt und mit Vorliebe Mäusen nachstellt, der aber in Gefangenschaft andrerseits ungemein zahm und zutraulich wird. Sein amerikanischer Verwandter, die Glasschlange, welche ein ähnliches Leben führt, zeichnet sich dadurch aus, daß ihr Schwanz sehr leicht abbricht, und dieser Eigentümlichkeit verdankt sie ihren Namen.

Weit verbreitet über das tropische Amerika, von Mexiko bis zum nördlichen Brasilien, sind die in 15 Arten bekannten Schleichenechsen, Diploglossus, welche zum Teil die Krallen der Füße in Scheiden zurückziehen können und demnach wahrscheinlich ihre Beute im Sprunge erhaschen. Es sind meistens sehr schön gefärbte Eidechsen; die hier abgebildete Art, die brasilianische Schleichechse, Diploglossus fasciatus (Fig. 74), wird 36 cm lang und hat abwechselnde hellgrüne und braune, dunkelgesäumte Binden auf dem Körper.

Die einzige Schleiche, welche in unseren Gegenden vorkommt, ist die Blindschleiche, Anguis fragilis, deren Abbildung auf Tafel II Nr. 5 gegeben wird. Sie gleicht in ihrer äußeren Erscheinung einer Schlange und besitzt keinerlei äußere Spuren von Gliedmaßen. Man wird sie jedoch niemals mit einer solchen verwechseln, wenn man auf die deutlich von Schuppen bedeckten Augenlider und die auch auf der Unterseite in mehreren Querreihen angeordneten sechseckigen Schilder achtet. Die Blindschleiche wird ungefähr 40 cm lang. In den Kiefern sitzen hakige, nach hinten gekrümmte Zähne, welche an der Vorderseite eine flache Furche aufweisen, eine Eigentümlichkeit, die außer der Blindschleiche nur die Krustenechse besitzt. Die Färbung der Blindschleiche ist bei verschiedenen Tieren sehr verschieden, und man findet kaum zwei Exemplare, die vollständig gleich gezeichnet sind. Gewöhnlich ist die Oberseite glänzend braun, die Unterseite bleigrau. Oft haben alte Männchen einen heller grauen Bauch, alte Weibchen eine mehr schwarzgraue Unterseite. Ganz junge Tiere tragen auf der Rückenmitte eine feine schwarze Linie und eine schwarze Längsbinde an den Körperseiten. Bei älteren Exemplaren treten zuweilen an den Seiten dunkle Punktreihen auf, oft erscheinen Augenflecken auf dem Rücken, Reihen von Tüpfelflecken auf dem Bauche, oder aber die Zeichnung verschwindet fast ganz. So hat man neun ver-

schiedene Varietäten aufgestellt. Das Verbreitungsgebiet der Blindschleiche erstreckt sich von Portugal bis Teheran, von Algier bis Süd-Skandinavien. In Deutschland fehlt sie wohl nirgends, sie meidet zwar allzu öde Stellen, ist aber in ihren Lebensansprüchen sehr bescheiden und fühlt sich überall wohl, wo sie ein Loch oder einen Stein zum Unterschlupf findet. Im Winter verbergen sie sich und halten einen Winterschlaf. Die Bewegungen der Blindschleiche sind langsam und wenig zierlich, da die in der Lederhaut befindlichen Verknöcherungen eine schlangenartige Biegung des Körpers nicht gestatten. Der Schwanz bricht leicht ab. Die Nahrung unserer Schleiche besteht vorwiegend in langsam sich bewegenden Tieren wie Nacktschnecken, Raupen und Regenwürmern.

Fig. 74. **Brasilianische Schleichechse (Diploglossus fasciatus).** Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Die Haut wird mehrmals im Sommer abgeworfen, und zwar fällt sie nicht in einzelnen Stücken ab, sondern löst sich wie ein Hemd herunter, wobei jedoch häufig ein Zerreißen der dünnen Epidermis eintritt. Die Paarung erfolgt von Anfang

Mai ab, die Geburt der 5—20 Jungen, welche beim Verlassen des mütterlichen Körpers die Eihaut zerreißen, findet gegen Ende des August und im September statt. Im Volke nennt man die Blindschleiche auch wohl Haselwurm oder Hartwurm, ein Name, der immer noch besser ist als derjenige, unter welchem diese Schleiche allgemein bekannt ist, denn sie kann sehr gut sehen.

Trugschleichen, Anniellidae.

Die nur in einer einzigen Art, Anniella pulchra, einer glänzend silbergrauen mit einer dunklen schmalen Längsbinde auf dem Rücken geschmückten, in Californien lebenden fußlosen Eidechse bekannten Trugschleichen unterscheiden sich von den echten Schleichen durch die geringe Zahl der hakenförmigen Zähne und durch den Mangel äußerer Augen und Ohren.

Krustenechsen, Helodermatidae.

In Central-Amerika, in Mexiko und den südlichsten Staaten des westlichen Nord-Amerika lebt eine höchst sonderbare Eidechse, welche aus zweierlei Gründen unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Erstens gehört sie zu denjenigen Tieren, welche dem systematisch arbeitenden Forscher höchst unangenehm sind, weil man nicht recht weiß, an welcher Stelle des Systems sie untergebracht werden müssen. Da ist es denn immer am praktischsten, man gründet für derartige Schmerzenskinder eine besondere Familie, und das hat Gray auch für die Krustenechse gethan, hauptsächlich wegen der großen Verschiedenheiten im Knochenbau und in der Gestalt der Zähne, welche die Krustenechse von allen anderen Eidechsen trennt und sie den Schlangen näher bringt.



Fig. 75. Krustenechse (Heloderma horridum).

Zweitens beansprucht dieselbe besonderes Interesse als einzige Eidechse, welche nachweislich giftig ist. Die Zähne der Krustenechse sind hakenförmig und vorn und hinten gefurcht; im Unterkiefer liegt eine sehr entwickelte Drüse, deren Ausführungsgänge vor den Wurzeln der Unterkieferzähne enden. Wenn das Tier beißen will, wirft es sich auf den Rücken. Die Krustenechse ist mit warzigen Schuppen bedeckt, die Färbung ist wunderschön orangerot mit dunklen Flecken. Über das Leben dieser merkwürdigen Eidechse wissen wir wenig, sie ist

ein Nachttier, welches die selbstgegrabenen Erdlöcher erst bei völliger Dunkelheit verläßt. Ihre Beute sind allerlei kleine Insekten, Würmer, aber auch Frösche und Eidechsen. Die Krustenechsen lassen in der Erregung ein heiseres Zischen hören. Man kennt zwei Arten, eine nördlichere und eine südlichere. Unsere Abbildung stellt die nördliche Form, Heloderma horridum, dar.

Warane, Varanidae.

Der Name dieser nur eine Gattung umfassenden Familie ist auf sehr drollige Weise sogar von Zoologen mißverstanden und mundrecht gemacht worden. Waran ist ein arabisches Wort und heißt „Eidechse“, daraus hat man „Warner“ gemacht, die großen Eidechsen Warneidechsen getauft und ihnen dementsprechend auch Gattungsnamen wie Salvator und Monitor gegeben. Man erklärte diese Bezeichnung durch die Annahme, daß die großen Eidechsen den Krokodilen drohende Gefahren ankündigten. Die Warane sind sehr leicht zu erkennen durch die Bekleidung ihres Körpers, welche auf dem Rücken aus rundlichen, von Ringen sehr kleiner Körnerschuppen umgebenen, gewölbten Schilderchen besteht, auf dem Bauch dagegen große, in Querreihen gestellte Platten aufweist. Alle Arten sind große Tiere mit langem Kopfe, kräftigen Beinen und langem, bald rundem, bald zusammengedrücktem Schwanze. Merkwürdig ist die Zunge der Warane, welche sehr lang, vorn tief gespalten und in eine Scheide zurückziehbar ist. Diese Zunge, welche an die der Schlangen erinnert, hat ihnen in vielen Gegenden den Ruf der Giftigkeit eingetragen. Die Zähne sind pleurodont, die Augen und Ohren wohlentwickelt.

Die Warane zeichnen sich vor allen anderen Eidechsen dadurch aus, daß sie, wie die Krokodile, ein Zwerchfell besitzen. Einige Arten, die am Wasser leben, und lange unter der Oberfläche desselben zu verweilen imstande sind, haben neben der Nasenöffnung in den die Schnauze bildenden Knochen einen größeren Hohlraum als Luftreservoir, welcher durch die zusammengepreßten Nasenlochränder hermetisch verschlossen werden kann.

Alle Warane sind kräftige Raubtiere, welche, angegriffen, auch den Menschen annehmen und vermittelst ihres gewaltigen Gebisses recht bösartige Wunden zu verursachen imstande sind. Sie rauben alles, was sie bewältigen können, und nehmen ebenso gern Frösche, wie Mäuse, junge Hühner, Eidechsen und Heuschrecken. In einzelnen Gegenden werden sie wegen ihrer fortgesetzten Raubzüge in die Hühnerhöfe sehr lästig. Sie verstehen sehr geschickt, Eier auszutrinken, indem sie den Kopf erheben und dann das Ei im Maul zerdrücken. Die Warane kann man in zwei Gruppen einteilen. Die eine umfaßt die Wasserwarane, die andere die Wüstenwarane. Die ersteren leben fast stets in der Nähe von Gewässern, gehen nur in der Regenzeit weiter von den Flüssen fort in sumpfige Wiesen und an kleine Teiche und dehnen alsdann wohl auch ihre Raubzüge in wasserlose, kahle Felder aus. Sie scheinen die Eier in nächster Nähe vom Flußufer abzulegen, wenigstens findet man die zierlichen und stets reicher als die alten Tiere gezeichneten Jungen gewöhnlich auf überhängenden Wurzeln und in Uferbäumen bis zu ziemlich bedeutender Höhe. Erschreckt lassen sie sich einfach


Fig. 76. Indischer Wasserwaran (Varanus salvator *Laur.*).

in das Wasser herabfallen. Von diesen Wasserwaranen lebt eine Form in Afrika südlich von der Sahara, der Nilwaran, Varanus niloticus, bei den alten Ägyptern geheiligt, weil er angeblich Krokodileier mit Vorliebe frißt. Eine zweite Form ist über ganz Süd-Asien verbreitet, von Vorder-Indien bis zu den Sunda-Inseln, der nebenstehend abgebildete indische Wasserwaran, Varanus salvator; weiter nach Osten auf Celebes, den Molukken, Neu-Guinea und in Polynesien wird er durch den australischen Wasserwaran, Varanus indicus, ersetzt. Während die Wasserwarane über große Gebiete sich verbreiten, sind die Landwarane auf weniger umfangreiche Regionen beschränkt. Es sind Eidechsen, welche steinige Gegenden, oft fern vom Wasser, bewohnen und Mäuse, Heuschrecken, Spinnen und kleinere Eidechsen fangen. Über die Verbreitung der Landwarane herrscht noch große Unklarheit, weil es keineswegs leicht ist, die große Anzahl der als besondere Arten beschriebenen Formen zu unterscheiden. Hinsichtlich der afrikanischen Landwarane bin ich nicht im Zweifel; da lebt eine Form im südwestlichen, südlichen und südöstlichen Steppengebiet, der sogenannte Kapwaran, der aber auch in Deutsch-Ostafrika vorkommt; er ist gelb und graubraun gebändert und gefleckt. Nördlich davon, in Abessinien, findet man den Fleckenwaran, V. ocellatus, und im Nordwesten, im Senegal-Gebiet und Togohinterlande den braunen Sandwaran, V. exanthematicus. Geht man weiter nach Norden, so stößt man in Nord-Afrika auf den Wüstenwaran, V. griseus, der von Algier nach Osten bis in die Steppen Nordwest-Indiens verbreitet ist. Dann folgt in Vorder-Indien der Felsenwaran, V. bengalensis, am Fuße des Himalaya

der Schwarzzügelwaran, V. flavescens u. s. w. Über die hinterindischen Warane ist man schon weniger unterrichtet; schlimmer wird die Sache noch auf den Philippinen, auf Neu-Guinea und in Australien, wo fast zwanzig Arten insgesamt beschrieben sind. Es ist höchst wahrscheinlich, daß jede Inselgruppe des Malayischen Archipels eine besondere Landwaranen-Form beherbergt. Ich glaube, daß in jeder Gegend der tropischen Gebiete der alten Welt je ein Wasserwaran und ein Landwaran lebt, wo nicht das Fehlen von Wasser das Vorkommen eines Wasserwaranen verbietet. — Die Warane lebten schon in der Kreidezeit; man kennt eine ganze Anzahl von Kieferfragmenten, welche das Vorkommen derselben in dieser Periode bestätigen.

Spaltaugen, Xanthusiidae.

In Süd-Californien, Mexiko, Mittel-Amerika und auf Cuba leben Eidechsen, welche durch den Mangel der Augenlider, die spaltförmige Pupille, die großen regelmäßigen Schilder auf dem Kopfe und die körnige, oft höckerige Körperbeschilderung sich auszeichnen. Über ihre Lebensweise ist nichts bekannt. Drei Gattungen sind beschrieben: Lepidophyma, mit großen Höckerschuppen zwischen den kleinen Körnchen, welche den Rücken bedecken, in Mittel-Amerika; Xanthusia, mit gleichmäßigen Körnchenschuppen auf dem Körper und 4 länglichen Schildern zwischen den Augen, in Californien; Cricosaura, der letzteren ähnlich, aber mit nur 2 Schildern zwischen den Augen, auf Cuba.

Schienenechsen, Tejidae.

Unter dem Namen Schienenechsen, Tejidae, faßt man 35 Gattungen mit ungefähr 110 Arten von Eidechsen zusammen, welche den Oberkopf mit großen Schildern bedeckt haben, deren Zähne auf dem Kieferrande aufgewachsen sind und



Fig. 77. Ameive (Ameiva surinamensis).
Nach Bocourt.

deren Zunge lang, vorn tief gespalten und an der Wurzel gewöhnlich mit kleinen Schuppen bedeckt ist. In der äußeren Erscheinung sind einige unseren Eidechsen ähnlich, von welchen sie sich aber einerseits durch die Gestalt der Zähne unterscheiden, welche an der Wurzel nicht ausgehöhlt sind, andererseits durch die hornige, nicht knöcherne obere Begrenzung der Augenhöhlen. Andere wieder haben ganz

das Aussehen von Wühlechsen, ohne die bei diesen stets vorhandenen Hautknochen unter den Rückenschildern zu besitzen. Gewöhnlich ist die Kehle mit mehreren tiefen Falten besetzt, die Körperseiten tragen sehr kleine Körnerschuppen und auf der Unterseite stehen die großen Schilder in Querreihen.

Die Schienenechsen leben in Süd-Amerika, nur wenige Arten bewohnen Mittel-Amerika und gehen bis Californien hinauf. Südlich von Argentinien lebt ebenfalls nur eine geringe Zahl von Arten.

Fossile Reste von Schienenechsen hat man noch nicht gefunden; diluvial in den Knochenhöhlen von Brasilien kommen Skeletteile des Salompenter vor.

Zur leichteren Unterscheidung der wichtigsten einzelnen Gattungen möge die folgende Tafel dienen:

Zehen wohlentwickelt:
- Die Nasenschilder berühren sich:
  - Der Schwanz trägt keinen Rückenkamm:
    - Die Hinterfüße haben 5 Zehen:
      - Die Bauchschilder stehen in weniger als 20 Querreihen:
        - Die Zähne sind seitlich zusammengedrückt:
          - Die Zunge ist sehr lang und tief gespalten . . . Ameiva.
          - Die Zunge ist kurz und wenig gespalten . . . Cnemidophorus.
        - Die Zähne sind abgeplattet . . . . Dicrodon.
      - Die Bauchschilder sind klein und stehen in mehr als 20 Querreihen:
        - Vor den Augen stehen kleine Schilder . . . Callopistes.
        - Vor den Augen stehen wenige große Schilder . . . Tupinambis.
    - Die Hinterfüße sind vierzehig . . . . Tejus.
  - Der Schwanz trägt einen doppelten Kielschuppenkamm . . . Dracaena.
- Die Nasenschilder berühren sich nicht:
  - Der Schwanz trägt einen doppelten Kielschuppenkamm . . . Neusticurus.
  - Der Schwanz trägt keinen Rückenkamm:
    - Präfrontalschilder fehlen . . . . Proctoporus.
    - Präfrontalschilder sind vorhanden:
      - Die Rückenschilder sind nur schwach oder nicht gekielt . . . Euspondylus.
      - Die Rückenschilder sind stark gekielt:
        - Die Rückenschilder stehen in geraden Querreihen . . . Pantodactylus.
        - Die Rückenschilder stehen auch in geraden Längsreihen . . . . Cercosaura.

Die Zehen sind stummelförmig:
- Ein Frontonasalschild ist vorhanden . . . . . . Cophias.
- Ein Frontonasalschild fehlt . . . . Ophiognomon.

Am häufigsten begegnet man von allen Schienenechsen den Arten der Gattung Tupinambis, den Salompentern, in der Gefangenschaft. Es sind große Eidechsen, welche 1 m Länge erreichen, gewissermaßen die Warane in Südamerika ersetzen und von diesen schon äußerlich durch die faltige Haut des Halses unterschieden werden können. Es giebt 3 Arten, welche allerlei kleines Getier erjagen, in Erdlöchern einen Winterschlaf halten, durch Einbrüche in die Hühnerhöfe

empfindlichen Schaden anrichten und ihre Eier mit Vorliebe in Termitenhügeln vergraben. Sie werden mit Hunden gejagt, und ihr Fleisch gehört zu den Leckerbissen der Brasilianer.

Wie die Salompenter leben die Ameiven, Ameiva, auf dem Erdboden und besteigen nur selten Bäume. Man hat bis jetzt 20 Arten unterschieden, von denen die abgebildete (Fig. 77) die bekannteste ist. Dieselbe ist grasgrün mit schwarzer und gelber Zeichnung und wird ungefähr einen halben Meter lang.

Den Ameiven sehr ähnlich sind die Schienenträger, Cnemidophorus, welche sich nur dadurch von jenen unterscheiden, daß ihre Zunge nicht in eine Scheide zurückgezogen werden kann. Ihre Lebensweise gleicht derjenigen ihrer Verwandten; die 16 bekannten Arten sind von Patagonien bis Texas verbreitet.

Unsere Abbildung stellt den blaukehligen Schienenträger, Cnemidophorus espeuti, von Old Providence Island, dar, eine olivengrüne Eidechse mit hellerem Rückenstreifen, blauer Kehle und hellbläulich grüner Unterseite von 30 cm Länge.

Fig. 78. Blaukehliger Schienenträger (Cnemidophorus espeuti).
Nach Boulenger.

Eine sehr merkwürdige Eidechse, welche in den brasilianischen Urwäldern lebt, ist der Krokodil-Salompenter (Fig. 79), welcher durch den durch eine doppelte Reihe starker Sägeschuppen geschützten Schwanz auffällt. Er ist einer der wenigen Schienenechsen, deren oberes Augenlid durch eine transparente Platte selbst bei geschlossenen Augen die Möglichkeit, die Umgebung zu erkennen, gewährt. Über die Lebensweise dieser Art ist noch nichts bekannt.

Die Mitglieder anderer Gattungen haben eine gewisse Ähnlichkeit mit den später zu besprechenden Wühlechsen, wie die hier abgebildete Schleichen-Ameive (Fig. 80), welche im westlichen Ecuador entdeckt wurde und dort auf den Abhängen der Anden lebt. Bei dieser Form sind schon die Beine sehr verkürzt, der Schwanz wenig vom Körper abgesetzt, und die Gestalt gleicht einigermaßen derjenigen der Ringelechsen, mit welchen wir uns nun zu beschäftigen haben.

Fig. 79. Krokodil-Salompenter (Neusticurus bicarinatus). Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.



Fig. 80. Schleichen-Ameive (Proctoporus meleagris). Nach Boulenger.

Ringelechsen, Amphisbaenidae.

Eine der am schärfsten umgrenzten Familien der Eidechsen sind die Ringelechsen, welche ihren deutschen Namen deswegen tragen, weil die den Körper bedeckende Haut nicht durch Schuppen bedeckt, sondern durch quere Ringfurchen

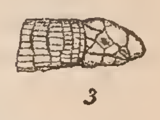
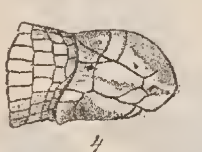






Fig. 81. **Köpfe mehrerer Ringelechsen.**
(Nach Boulenger.)
1. Netzwühle von Kleinasien (Blanus bedriagae). — 2. Cubanische Doppelschleiche (Amphisbaena punctata). — 3. Ostafrikanische Regenwurmschleiche (Geocalamus modestus). — 4. Westafrikanische Messerschnauze (Anops africanus). — 5. Capwühle (Monopeltis capensis). — 6. Argentinische Kehlfaltenschleiche (Lepidosternum boettgeri).

Fig. 82. **Handwühle** (Chirotes canaliculatus).

und diese durchschneidende Längsfalten in rechteckige Felder geteilt ist. Der Kopf trägt ebenso wie bei vielen anderen Eidechsen eine Anzahl größerer Schilder. Die Ringelechsen sind in jeder Beziehung für ein Leben im Erdboden angepaßt. Die Augen sind äußerlich nicht sichtbar und unter der Haut verborgen, auch das Trommelfell ist äußerlich nicht zu erkennen. Die Körpergestalt ist regenwurmartig, der Schwanz kurz und vom Körper nicht abgesetzt. Äußere Gliedmaßen sind nur bei einer einzigen Gattung vorhanden.

Die Ringelechsen kommen selten an die Erdoberfläche, sie bohren enge Gänge in den Boden, stellen Käferlarven und Regenwürmern nach, halten sich auch gern in Termitenhügeln auf und sind im allgemeinen sehr langsam in ihren Bewegungen. Man unterscheidet 11 Gattungen mit 65 Arten; von diesen leben 3 Gattungen mit 18 Arten in Amerika, und zwar 2 Gattungen mit je einer Art in Florida, die dritte mit 16 Arten in Südamerika südlich vom Äquator. Im Mittelmeergebiet kommen 2 Gattungen mit 4 Arten, im tropischen Afrika 4 Gattungen mit 14 Arten vor. Die beiden noch übrigen Gattungen verteilen sich auf Afrika und Südamerika so, daß ersteres 8 Arten beherbergt, letzteres deren 21.

Man kann die Ringelechsen in 2 Gruppen einteilen, solche mit pleurodonter Bezahnung und solche mit acrodonter Bezahnung. Die letzteren kommen nur in der alten Welt vor. Für die systematische Unterscheidung der einzelnen Gattungen dient vorzüglich die Betrachtung der Kopfbeschilderung, ich verzichte darauf, eine Bestimmungstafel zu geben, und begnüge mich, auf der umstehenden Abbildung (Fig. 81) die wesentlichsten Gattungen nach der Kopfbeschilderung darzustellen.

Die einzige Form, welche äußere Gliedmaßen besitzt, ist die Handwühle, Chirotes canaliculatus (Fig. 82), welche im nördlichen Mexiko und in Californien lebt und eine Länge von ungefähr 20 cm erreicht.



Fig. 83. **Capwühle (Monopeltis capensis).**
Nach A. Smith.

Bekannter sind die Doppelschleichen, Amphisbaena, welche ihren Namen deshalb tragen, weil sie in ihren röhrenartigen Erdgängen mit gleicher Geschwindigkeit vorwärts und rückwärts zu kriechen verstehen.

Man kennt 27 Arten, von denen 7 Arten je ein Gebiet des tropischen Afrika, die übrigen 20 in der Weise West-Indien und Süd-Amerika bewohnen, daß in jeder Gegend je 3 Arten leben.

Am bekanntesten ist wohl die Ibijara, der Ameisenkönig, von Surinam, welcher in den Bauten der Termiten und Ameisen lebt, nur selten an der Erdoberfläche erscheint und von den Eingeborenen zu allerhand Geheimmitteln verwendet wird. Die Doppelschleichen werden zum Teil ziemlich groß bis zu 1/2 m

Länge, sind gewöhnlich oben glänzend braun, unten heller gefärbt und zeigen oft hellere oder dunklere Flecken.

Ein Vertreter der afrikanischen Ringelechsen ist die Capwühle (Fig. 83), Monopeltis capensis, welche mit noch 10 verwandten Arten das tropische Afrika bewohnt und über deren Lebensweise nichts bekannt ist.

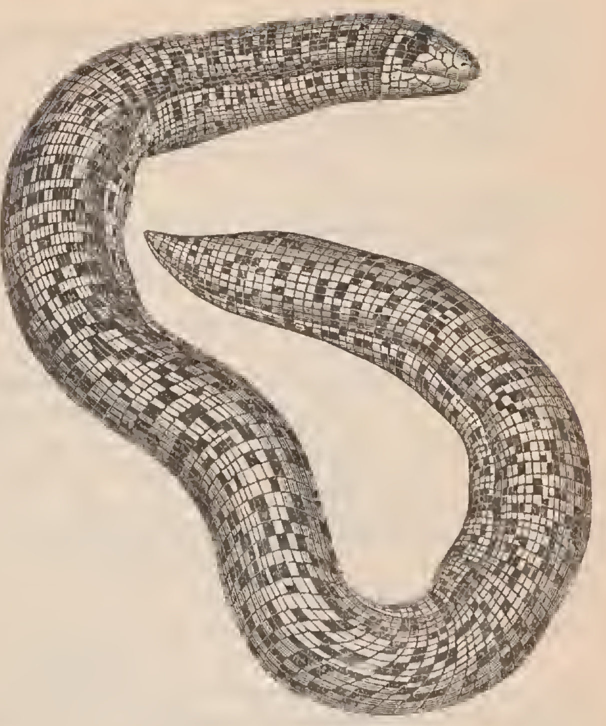


Fig. 84. Schachbrettwühle (Trogonophis wiegmanni).

In den das Mittelmeer begrenzenden Ländern findet man zwei Gattungen von Ringelechsen, die Netzwühlen, Blanus, und die Schachbrettschleiche, Trogonophis. Von den Netzwühlen lebt eine Art, die graue Netzwühle, Blanus cinereus, in Spanien, Portugal, Marokko und Algier. Sie sieht so aus wie ein Regenwurm. Dieselbe wird in Syrien und Kleinasien durch 2 andere nahe verwandte Arten vertreten, lebt unter Steinen und in Ameisenhaufen und scheint neben Ameisen auch Tausendfüße zu fressen. Die Schachbrettwühle (Fig. 84), Trogonophis wiegmanni, ist bisher nur in Algier und Marokko gefunden worden.

Eidechsen, Lacertidae.

Die eigentlichen Eidechsen sind schlanke, zierliche Tiere mit runder Pupille, wohlausgebildeten Gliedmaßen, einem ziemlich langen, leicht abbrechenden Schwanze, symmetrischen, großen Schildern auf dem Kopfe, kleinen, selten verbreiterten Schuppen auf dem Rücken und großen, in Querreihen stehenden Bauchschildern. Die Bezahnung ist pleurodont, die einzelnen Zähne tragen an der Wurzel eine Aushöhlung; die Zunge ist flach, vorn gespalten und mit Schuppen oder Querfalten besetzt. Die Augenhöhle ist oben durch Hautknochen abgeschlossen. Die Rückenschuppen sind nicht durch kalkige Platten gestützt. Für die Bestimmung der Arten diene folgende Tafel:

Schwanz seitlich ausgefranst und stark abgeplattet . Holaspis.
Schwanz nicht ausgefranst:
Zehenränder gezähnelt:
Nasenloch zwischen 3 Nasenschildern . . . . . . Scapteira.
Nasenloch zwischen einem Lippenschilde und 2 Nasenschildern . . . . Acanthodactylus.
Zehenränder ungezähnelt:
Schwanz unverhältnismäßig lang . . . . Tachydromus.
Schwanz kürzer als die dreifache Körperlänge:
Halsband undeutlich:
Unteres Augenlid beweglich, mit großer, durchscheinender Scheibe . . . . Cabrita.
Unteres Augenlid unbeweglich, mit großer, durchscheinender Scheibe (die Lider scheinen zu fehlen) . . . . Ophiops.
Unteres Augenlid beschildert oder mit sehr kleiner Scheibe:
Nasenloch zwischen 3 Nasenschildern . . . . Ichnotropis
Nasenloch zwischen einem Lippenschilde und 2 Nasenschildern . . . . Psammodromus.
Halsband deutlich:
Rückenschilder so groß wie die Schwanzschilder . Notopholis.
Rückenschilder kleiner als die Schwanzschilder:
Nasenloch dicht neben dem 1. Lippenschilde:
Schuppen der unteren Zehenfläche gekielt Latastia.
Schuppen der unteren Zehenfläche nicht gekielt . . . . Lacerta.
Nasenloch im Nasenschilde:
Schuppen der unteren Zehenfläche gekielt Eremias.
Schuppen der unteren Zehenfläche nicht gekielt . . . . Nucras.

Die 100 bekannten Arten der echten Eidechsen lassen sich in 19 Gattungen ordnen; von diesen sind nicht weniger als 10 Charakterformen des tropischen Afrika, 4 gehören dem Mittelmeergebiet an und 2 sind in Asien zu Hause. Die übrigen 3 Gattungen sind nicht auf ein Gebiet beschränkt: eine derselben lebt in 3 Formen im Mittelmeergebiet, in 3 anderen in Asien; die zweite hat 11 Vertreter in Afrika, 13 Repräsentanten im Mittelmeergebiet; die dritte ist mit 6 Formen auf Süd-Afrika, mit weiteren 3 Formen auf die Turkmenen-Steppen verteilt. Der Zahl nach leben 32 Arten in Afrika, 53 im Mittelmeergebiet und 13 im tropischen Asien. Die echten Eidechsen reichen in der Vorwelt bis in das untere Mioeän hinein, woher sie aus den Braunkohlen von Rott bekannt sind.

Alle echten Eidechsen sind gewandte, muntere Tiere, welche Erd- oder Baumhöhlen bewohnen, in der kalten Jahreszeit resp. der Zeit zwischen den Regenperioden sich verbergen und ihre volle Beweglichkeit nur entwickeln, wenn die Sonne recht warm scheint. Dann liegen sie dicht an die Erde oder an Baumstämme angedrückt mit platt ausgebreitetem Körper; die Augen spähen eifrig aus

nach Insekten, welche in ihre Nähe kommen, und geschickt und behende schießen sie in schlängelnden Bewegungen auf ihre Beute zu. Es sind kluge Tiere, mit vorzüglichen Sinnen ausgerüstet, welche durch ihre schnellen Bewegungen, ihre oft bunte Färbung und ihr kluges, vorsichtiges Wesen jedem Freunde der Natur eine unerschöpfliche Quelle interessanter Beobachtungen darbieten.

Bei den echten Eidechsen sind die Männchen leicht von den Weibchen zu unterscheiden durch die verdickte Schwanzwurzel, sowie dadurch, daß sie während der Fortpflanzungszeit glänzendere Farben tragen als die Weibchen.

Zu den schnellsten Eidechsen gehören die Langschwanzechsen, Tachydromus, kleine kielschuppige Eidechsen mit ungeheuer langem Schwanze, welche bräunlich oder grünlich gefärbt sind mit helleren und dunkleren Streifen und deren Schwanz die Körperlänge vier- bis fünfmal übertrifft. Die Langschwanzechsen bewohnen das östliche Asien von den Sunda-Inseln bis zum Amur in 4 Arten, von denen eine die Gebiete südlich des Wendekreises, die zweite Japan, China und Korea, die dritte die Liu-kiu-Inseln, die vierte das Amurgebiet bewohnt.

Eine weitere rein indische Gattung bilden die Kielfinger, Cabrita, von welchen eine Art das südliche Vorder-Indien und Ceylon, die zweite das nördliche Central-Indien nördlich von dem Wendekreis bewohnt. Die Kielfinger, deren Zehenunterseite mit scharfgekielten Schildern versehen ist, haben ein verkümmertes oberes Augenlid, dagegen in dem wohlentwickelten unteren Lide ein durchscheinendes Fenster. Sie bewohnen Gebirgswälder.

Sehr merkwürdig sind die Schlangenaugen, Ophiops, weil bei ihnen statt der Augenlider eine mit einer durchscheinenden Scheibe versehene, von kleinen Schüppchen bedeckte Haut das Auge überzieht. Man kennt 6 Arten, je eine in Süd-Indien, Nordost-Vorderindien, Nordwest-Vorderindien, im Gebiete des Schwarzen und Kaspischen Meeres, auf Cypern und in Nord-Afrika. Man hat es hier wieder offenbar mit geographischen Formen ein und derselben Art zu thun.

Von den Gattungen, welche für das Mittelmeergebiet charakteristisch sind, unterscheiden sich die Großschuppen-Eidechsen, Algiroides, von unseren deutschen Eidechsen nur durch die größeren, gekielten Rückenschilder. Man kennt 3 Arten, die eine auf Sardinien und Korsika, A. fitzingeri, die Zwergeidechse, 10—12 cm lang, mit bunt gefärbtem Bauch, blauer Kehle und dunklem Rücken, die zweite an der Westküste der Balkanhalbinsel, A. nigropunctatus, mit schwarzpunktiertem Rücken, die dritte in Süd-Griechenland, A. moreoticus, mit gelbem Seitenstreifen.

Leicht zu erkennen sind die Sägefinger, Acanthodactylus, deren Zehen am Rande mit einer Reihe gezähnelter Schuppen bekleidet sind, welche den Tieren beim Überschreiten von losem Sande wesentliche Dienste leisten. Man kennt 10 Arten, welche von dem in vieler Beziehung dem Mittelmeergebiet verwandten nordwestlichen Vorder-Indien bis Süd-Frankreich und Spanien verbreitet sind. Über die einzelnen Arten herrscht noch große Ungewißheit; wahrscheinlich lebt in jedem Lande eine Form des Sägefingers. Am bekanntesten ist der spanische Fransenfinger, A. vulgaris, welcher sonnige, sandige Ebenen bewohnt, Höhlen gräbt und sehr schnell läuft.

Ein großes Gebiet bewohnt die Gattung Eremias, die Steppenechsen, deren 24 Arten von Süd-Afrika bis Sibirien verbreitet sind. Die Steppenechsen tragen zwischen den Rückenschildern kleine Körnchen. Durch das Fehlen des Halsbandes zeichnen sich die Sandechsen, Psammodromus, aus. Die Sandläufer bevorzugen möglichst öde Gegenden und leben dort von kleinen Insekten, welche sie sehr geschickt zu erhaschen verstehen. Sie klettern zuweilen auf niedrige Gebüsche, um sich zu sonnen, graben sich auch gern im Sande ein und gehören in der Gefangenschaft zu den interessantesten Eidechsen. Es werden 4 Arten unterschieden: die Kielechse (Psammodromus algirus [Farbentafel Nr. 2]), lebt in Südfrankreich, Spanien, Portugal, Marokko, Algier und Tunis. Sie hat auf schön bronzegrüner Oberseite jederseits zwei gelbe oft dunkel eingefaßte Längsbinden. Das Männchen ist sehr hübsch durch mehrere blaue Augenflecke in der Achselgegend verziert. Die zweite südeuropäische Art ist die Sandechse (Psammodromus hispanicus [Farbentafel Nr. 4]), welche auf bronzefarbigem Grunde weiß gefleckt ist und zuweilen auch einen hellen Seitenstreif besitzt. Sie bewohnt das westliche Südeuropa und hat in Algier eine vertretende Form in Ps. blanci, der algierischen Sandechse, welche schwarz gefleckt ist. Alle Sandläufer sind kleine Eidechsen, welche höchstens ¼ m Länge erreichen.

Wenden wir uns nun zu den echten Eidechsen, den Angehörigen der Gattung Lacerta, welche stets ein sehr deutliches Halsband aus größeren Schuppen tragen, deren Hinterhaupt ein unpaariges Occipitalschild zeigt und deren kleine, kornförmige oder sechseckige Körperschuppen weder gekielt sind noch sich dachziegelförmig decken.

Es ist bisher noch nicht gelungen, ein übersichtliches Bild über die Verbreitung der Lacerta-Arten zu erhalten, weil die Unterscheidung der einzelnen Formen nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten bietet. Im allgemeinen kann man drei verschiedene Gruppen trennen: die Zauneidechsen, die Mooreidechsen und die Mauereidechsen. Die Zaun- und Mooreidechsen sind von Nord-Afrika und den Canaren an über den größten Teil von Europa und über das nördliche Asien verbreitet in einer Anzahl von Formen, von denen jede eine bestimmte Region bewohnt. In den Grenzgegenden greifen die von 2 benachbarten Formen besetzten Gebiete ineinander über. So haben wir von Süden nach Norden die Perleidechse, die Smaragdeidechse und die Zauneidechse in ihren verschieden geographischen Arten, daneben je einen Vertreter der Mooreidechse. Dazu gesellt sich dann in Südeuropa, Nordafrika und dem südwestlichen zum Mittelmeergebiet zu rechnenden Asien noch je eine Form der Mauereidechse. Wo die

Fig. 85.



1.



2.

1. Kopf der Smaragdeidechse.
2. Kopf der Zauneidechse.

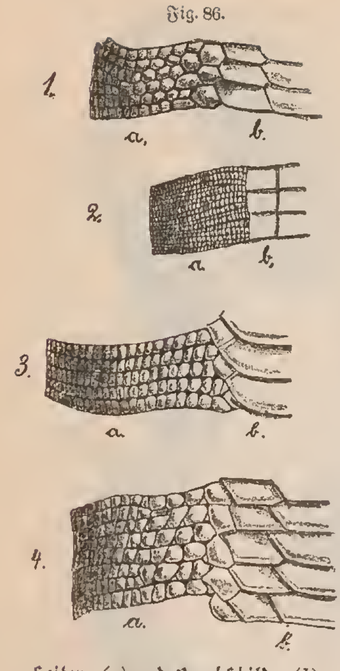


Tafel II.

Deutsche Eidechsen.

1. Smaragdeidechse. 2. Zauneidechse. 3. und 4. Mooreidechse. 5. Blindschleiche.

Fig. 86.



Seiten- *(a)* **und Bauchschilder** *(b)*
1. der Moor-, 2. Mauer-, 3. Zaun- und 4. Smaragdeidechse.
(Nach Leydig.)

Gebiete mehrerer Lokalformen einer dieser Gruppen zusammenstoßen, können dann natürlich auch je zwei Zauneidechsen oder je zwei Mauereidechsen oder je zwei Mooreidechsen nebeneinander leben.

Die Zauneidechsen lieben trockene, sandige und sonnige Plätze; deshalb findet man sie weder in den Hochgebirgen noch in den moorigen Wiesen des Flachlandes noch in zusammenhängenden Wäldern. Sie leben gern auf dem Erdboden und laufen sehr geschickt und schnell durch das dürre Laub dahin. Bei Regenwetter verkriechen sie sich unter Wurzeln oder in Erdlöchern. Die Aussicht auf reiche Beute veranlaßt sie oft zum Besteigen niedrigen Gestrüppes, die südlicheren Formen suchen auch die Baumkronen auf, um dort zu jagen. Der Vertreter dieser Gruppe im nördlichen Deutschland ist die Zauneidechse (Lacerta agilis [Tafel II Nr. 2]). Dieselbe unterscheidet sich von der ihr sehr ähnlichen Smaragdeidechse durch folgende Merkmale (Fig. 85): die beiden hinter dem Nasenschilde befindlichen Zügelschilder stehen nicht genau übereinander, sondern bilden mit dem über dem zweiten Oberlippenschilde stehenden Zügelschilde ein Dreieck; zwischen den Oberaugenlid- und den Augenbrauenschildern befindet sich keine Reihe kleiner Schüppchen; der Schwanz ist höchstens 1²/₃ mal so lang als der Körper; Schuppen der Rückenmitte von denjenigen der Rückenseiten sehr verschieden, ein Übergang zwischen beiden Formen der Beschuppung findet nicht statt. Die Färbung der Zauneidechse ist bei den verschiedenen Exemplaren unendlich verschieden, so daß man kaum zwei völlig übereinstimmende Stücke findet. Es giebt Zauneidechsen, welche fast ganz grün sind und sich von Smaragdeidechsen nur dadurch unterscheiden, daß der größte Teil des Schwanzes und die Rückseite der Hinterbeine braun ist. Die so gefärbten Eidechsen behalten dieses Hochzeitskleid bis zum Herbst und legen dann ein blaßgelb- oder graugrünes Gewand an, wie es die Weibchen zu jeder Jahreszeit tragen. Sehr häufig treten helle, dunkel gesäumte Flecke an den Körperseiten, eine dunklere, braune oder rote Rückenbinde und dunkle Punkte an der Unterseite auf. Eine rotrückige Form ist z. B. bei Berlin nicht selten.

Die Zauneidechse ist überall vom mittleren Frankreich und der Central-Alpenkette an, sowie nördlich von der Donau und dem Schwarzen Meer bis nach Süd-Schweden und Finnland verbreitet. Auch in Sibirien kommt sie noch bis zu den Quellen des Jenissei vor.

Im Winter verkriecht sich die Zauneidechse von der Mitte des Oktober ab in die Erde und erscheint erst wieder gegen das Ende des März an der Oberfläche. Die Paarung erfolgt gewöhnlich im Mai, das Ablegen der Eier im

Juni und Juli, das Ausschlüpfen der Jungen im August und September. Als gefährlichster Feind der Zauneidechsen ist die Glattnatter zu betrachten.

Der südliche Vertreter der Zauneidechse ist die Smaragdeidechse (Lacerta viridis [Tafel II Nr. 1]), deren Gebiet das südliche Frankreich, das nördliche Spanien und Portugal, ganz Italien, das südliche Österreich-Ungarn und das nördliche Griechenland umfaßt. Die Smaragdeidechse hat zwischen den Oberaugenlid- und Augenbrauenschildern stets eine Reihe ganz kleiner Schuppen, bei ihr stehen die beiden hinter dem Nasenschilde befindlichen Zügelschilder genau übereinander, die Rückenschilder werden nach den Körperseiten zu allmählich größer, und der Schwanz ist doppelt so lang wie der Körper. Die Smaragdeidechse ist ausgewachsen viel größer als die Zauneidechse und wird 40 cm lang; jüngere Tiere sind nur dann von Zauneidechsen zu unterscheiden, wenn man die oben angegebenen Merkmale genau vergleicht. B. Dürigen, welcher in seinem ganz vortrefflichen Werke: „Deutschlands Amphibien und Reptilien" sehr sorgfältig bemüht gewesen ist, die genaue Verbreitung unserer Eidechsen festzustellen, und mit dessen Ausführungen ich im allgemeinen sehr übereinstimme, ist der Ansicht, daß die Smaragdeidechse aus ihren südlichen Gebieten an dem Rhein, der Mosel und Nahe, sowie an der Weichsel entlang nach Norden gewandert und so bis nach Deutschland (Süd-Baden, Bingen bis Boppard und Kreuznach, Trier, Oderberg i. d. Mark, Thorn) vorgedrungen sei. Ich glaube, daß noch eine größere Anzahl der für die Smaragdeidechse angegebenen Fundorte, weil auf Verwechselung mit grünen Zauneidechsen beruhend, eingezogen werden müsse, und daß unvermitteltes Vorkommen dieser Art in weit nördlich gelegenen Fundorten auf absichtliche oder absichtlose Einschleppung zurückgeführt werden muß.

Die Smaragdeidechse ändert, wie alle ihre Verwandten, sehr in der Färbung ab und ist gewöhnlich auf grünem Grunde ganz fein punktiert; oft ist die Kehle schön blau gefärbt. Bei den Weibchen treten oft helle, dunkel gerandete Längsstreifen auf; zuweilen finden sich auf der Oberseite größere, in Reihen gestellte Flecken, mitunter ist auch der Bauch mit dunklen Flecken geschmückt.

Diese Eidechse ist ein sehr schönes Tier, deren Lebensgewohnheiten fast ganz übereinstimmen mit denjenigen der Zauneidechse; auf der Flucht versteht sie es, durch gewaltige Sprünge den Zwischenraum zwischen ihr und ihren Verfolgern zu vergrößern. Zuweilen steigt sie auch auf Bäume.

Die dritte Eidechse, welche dieser Gruppe angehört, ist die Perleidechse (Lacerta ocellata [colorierte Tafel Nr. 3]), welche die südlichen Teile der Iberischen Halbinsel bewohnt und in Algier und Tunis durch die grüne Perleidechse, in Marokko durch die Tangereidechse ersetzt wird. Die Perleidechse wird über 60 cm lang und ist leicht zu erkennen durch die blauen, dunkel gerandeten Augenflecke an den Körperseiten und den mit gelblichen, feinen, verschlungenen Linien gezeichneten Rücken, sowie durch die sehr kleinen, körnigen Körperschuppen. Ihrer Größe entsprechend wählt sich die Perleidechse ihre Nahrung; sie fürchtet keine Schlange und jagt gern auf Mäuse und Eidechsen.

Die zweite Gruppe ist diejenige der Mooreidechsen. Hierher gehört zunächst unsere deutsche Moor-, Wald-, Wiesen- oder Bergeidechse (Lacerta

vivipara [Tafel II Nr. 3]). Im Gegensatz zu der Zauneidechse liebt die Mooreidechse feuchte Wälder und Wiesen, geht deshalb hoch in die Gebirge, bevorzugt die norddeutschen Torfablagerungen und lebt in Gegenden, wo auch die Zauneidechse vorkommt, stets getrennt von derselben an den ihr zusagenden Örtlichkeiten, in schattigem, nassem Bruch und möglichst in der Nähe des Wassers. Sie ist die erste Eidechse, welche im Frühjahr die Winterquartiere verläßt und schon im März beobachtet werden kann, sie verschwindet auch im Herbst erst sehr spät. Sie schwimmt sehr gut, flüchtet leicht ins Wasser, klettert fast gar nicht, lebt vorzugsweise von Würmern, Insektenlarven und Tausendfüßern und ist zu wenig gewandt, um Heuschrecken oder Schmetterlinge zu erhaschen. Von ihren Gattungsverwandten unterscheidet sie sich auch durch ihre Fortpflanzung, da sie lebende Junge zur Welt bringt; die Entwickelung dauert drei Monate. Die jungen Tiere sprengen im Augenblick der Geburt oder bald nach derselben die sie umgebende Eihülle. Die Waldeidechse unterscheidet sich von der das gleiche Gebiet bewohnenden Zauneidechse durch den die Körperlänge kaum überragenden Schwanz, durch eine Reihe kleiner Randschilder (Fig. 86 Nr. 1) an der Bauchseite und die mit drei hintereinander liegenden Schildern bedeckte Zügelgegend. Sie wird niemals länger als 16 cm, hat auf der Rückenmitte eine breite braune Längsbinde, in welcher wieder eine mehr oder weniger zusammenlaufende Reihe dunkler Punktflecken sich zeigt. An den Körperseiten findet sich stets eine weißliche Fleckenreihe oder Längsbinde, welche wiederum nach dem Bauche zu durch einen scharf abgesetzten, dunklen Längsstreifen begrenzt wird. Die Unterseite ist gewöhnlich dicht schwarz gesprenkelt. — Die Waldeidechse ist von Norditalien und den Pyrenäen an bis hinauf nach Lappland verbreitet; nach Osten wird sie durch ganz Sibirien bis in die Amurgegend gefunden. Als Vertreter dieser Form finden wir in Griechenland die taurische Eidechse (L. taurica), im kaspischen Gebiete die kaspische Mooreidechse (L. praticola).

Die Mauereidechse (Lacerta muralis) endlich vertritt die dritte Gruppe, welche in vielen Lokalformen das Mittelmeergebiet bewohnt und von dort aus sich bis nach Süddeutschland verbreitet. Unsere süddeutsche Form wird bis 20 cm lang. Die Mauereidechsen zeichnen sich dadurch aus, daß bei ihnen das Halsband nicht gezähnelt, sondern ganzrandig ist, daß die Rückenschuppen sehr klein und gekörnelt sind und daß die Schläfengegend außer einem größeren Masseterschilde nur aus kleinen Körnerschuppen besteht. Unsere Mauereidechse, wie sie im Rheinthal und an der Donau lebt, ist auf braunem oder graubraunem Grunde mit dunklen Fleckenbändern geschmückt, oft tritt auch ein dunkelbraunes Seitenband auf. Am Rhein lebt sie von Basel bis Bonn, ferner in Baden, Württemberg, Hessen und in der Rheinpfalz. Der Wohnort der Mauereidechse muß trocken und sonnig sein; sie bevorzugt steinige Abhänge, Wälle, Hausmauern und Weingelände. Sie läuft und klettert vorzüglich, hält nur einen kurzen Winterschlaf und pflanzt sich durch Eier fort. Man trifft sie im Süden überall, sowohl auf den ödesten Gebirgshalden als mitten in den Städten, und stets in großer Menge.

Man hat viele Formen der Mauereidechse beschrieben, und die Kenntnis dieser Gruppe ist dadurch noch erschwert worden, daß man zwischen Lokalformen

und Varietäten keinen Unterschied gemacht hat. Wenn einmal ein Zoologe das geographische Prinzip genau durchgeführt haben wird, d. h. den Satz: Farbenveränderungen und Unterschiede in der Beschilderung haben nur dann einen Artwert, wenn sie mit Unterschieden in der geographischen Verbreitung übereinstimmen — dann erst werden wir ein klares Bild über die Gruppierung dieser Eidechsen gewinnen. Auf der Farbentafel Nr. 1 ist die spanische Mauereidechse (L. oxycephala) abgebildet.

Erwähnen möchte ich noch zwei echte Eidechsen, welche in vieler Beziehung von den bisher behandelten abweichen. Die Stachelschwanzeidechse (Lacerta echinata) ist die einzige Lacerte, welche in das tropische Gebiet hineinreicht; sie lebt auf der Westseite Afrikas von Liberia bis zum Gabun und ist grün mit schwarz gefleckten Seiten und einem mit stacheligen Dornschuppen besetzten Schwanz. Die zweite abweichende Art lebt in Algier, die Brilleneidechse (Lacerta perspicillata), deren unteres Augenlid mit einer durchsichtigen Scheibe versehen ist, welche dem Tier ermöglicht, auch während des Grabens im Flugsande die Umgebung zu erkennen.



Fig. 87. Gestreifter Seitenfalter (Gerrhosaurus flavigularis). Nach A. Smith.

Seitenfalter, Gerrhosauridae.

Die Familie der Seitenfalter steht in dem Bau ihres Körpers in der Mitte zwischen den echten Eidechsen und Wühlechsen. Wie die ersteren besitzen sie Schenkelporen und einen verwachsenen Zwischenkiefer, mit den letzteren haben sie das Vorhandensein von Kalktäfelchen in der drüsenlosen Haut unter den Körperschuppen gemeinsam. Charakteristisch für diese und die nächste Familie ist auch der ohne Einschnürung in den Rumpf übergehende Hals. Die Zunge ist vorn nur wenig eingeschnitten und mit Schuppen oder Falten besetzt; die Bezahnung gleicht derjenigen der Lacerten; die Augenhöhle ist nach oben hin durch eine Hautverknöcherung abgeschlossen; das Schlüsselbein zeigt eine Verbreiterung; der Schwanz ist lang und brüchig. Der Kopf ist mit symmetrischen Schildern bedeckt, der Rumpf mit schindelförmigen, viereckigen Schuppen, welche oft regelmäßige Reihen bilden. An der Seite des

Körpers ist eine von kleinen Körnerschuppen bedeckte Längsfalte sichtbar, welche die Rückenbeschilderung von derjenigen des Bauches trennt. Die Augenlider sind stets wohlentwickelt, und das Trommelfell ist deutlich.

Die Seitenfalter sind Bewohner des tropischen Afrika; von den 5 Gattungen, in welche sie zerfallen, leben 3 in den Steppengebieten des südwestlichen, südlichen und südöstlichen Afrika bis hinauf an die Sahara mit 10 Arten, 2 dagegen mit 5 Arten auf Madagaskar.

Die einzelnen Gattungen unterscheiden sich in folgender Weise:

Bauchschilder in geraden Querreihen (afrikanische Formen):
- Unteres Augenlid beschildert; vordere Stirnschilder vorhanden; Gliedmaßen wohlentwickelt . . . . . . Gerrhosaurus.
- Unteres Augenlid beschildert; vordere Stirnschilder fehlen; Gliedmaßen sehr kurz oder verkümmert . . . . . Tetradactylus.
- Unteres Augenlid mit durchsichtiger Scheibe . . . . . . Cordylosaurus.

Bauchschilder nur in Längsreihen (madagassische Formen):
- Hintere Stirnschilder fehlen. . . . . Zonosaurus.
- Hintere Stirnschilder vorhanden . . . . Tracheloptychus.

Als Vertreter dieser Familie gelte eine Form, welche zu den schönsten Eidechsen des deutschen Ostafrika gehört, der gestreifte Seitenfalter (Fig. 87). Der Rücken desselben ist stark gekielt und auf dunklem Grunde gelb gefleckt, an den Körperseiten verläuft je ein gelber und ein schwarzer Streifen, der Bauch ist blaßgelb, die Seiten desselben sind bläulich, die Beine blau und schwarz gezeichnet. Diese Art ist nicht häufig und nur zur Regenzeit im Buschwalde (Pori) in der Nähe der von ihnen bewohnten Erdlöcher zu finden. Sie kriecht ziemlich träge im Schatten von dichtem Gebüsch und an den Wurzeln der Mangobäume herum.

Wühlechsen, Scincidae.

Über die Tropenländer sowohl der östlichen als auch der westlichen Hemisphäre verbreitet ist die Familie der Wühlechsen. Alle Mitglieder dieser großen Gruppe sind leicht zu erkennen durch den walzigen vom Körper nicht abgesetzten Hals, durch die sechseckigen, dachziegelartig aufeinanderliegenden, glänzenden, in schiefen Reihen angeordneten, breiten, durch Knochenplättchen gestützten Schuppen, welche auf dem Bauche und Rücken gleichartig sind, durch den Mangel der Längsfurche an den Körperseiten und durch das Fehlen eines Halsbandes.

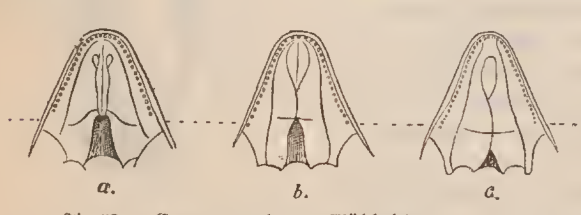


Fig. 88. Gaumen mehrerer Wühlechsen.
(Nach Boulenger.)
a Egernia. *b* Mabuia. *c* Lygosoma.
(Die punktierte Linie giebt die Höhe der Augen an.)

Die Pupille ist stets rund, die Augenlider sind wohlentwickelt, Schenkelporen fehlen immer; der Oberkopf ist mit symmetrischen Schildern bedeckt, die Bezahnung ist pleurodont, die Zunge flach, vorn wenig ausgekerbt und mit Schuppen besetzt;

das Schlüsselbein ist verbreitert und durchbohrt, der obere Rand der Augenhöhle wird durch Hautknochenplatten abgeschlossen.

Unterschiede der wichtigsten Gattungen:

Die Nasenlöcher berühren das Schnauzenschild nicht:
Die Gaumenbeine sind auf der Mittellinie des Gaumens getrennt; obere Nasenschilder fehlen . . . Egernia.
Die Gaumenbeine berühren sich auf der Mittellinie des Gaumens:
Der Einschnitt des Gaumens reicht vorn bis an die Augenhöhe:
Obere Nasenschilder fehlen:
Schwanz stumpf von Kopflänge . . . . Trachysaurus.
Schwanz spitz zugehend, länger als der Kopf:
Eine vollständige Reihe von Unteraugenschildern Tiliqua.
Unteraugenschilderreihe unvollständig . . . Hemisphaeriodon.
Obere Nasenschilder vorhanden:
Seitliche Zähne mit gekerbter Krone . . . . Macroscincus.
Seitliche Zähne mit glatter oder zweispitziger Krone . . . . Mabuia.
Der Einschnitt des Gaumens reicht vorn nicht bis an die Augenhöhe:
Schwanz ohne Reihen von starken Dornen:
Augenlider unbeweglich, durchscheinend . . . Ablepharus.
Augenlider beweglich . . . . Lygosoma.
Schwanz mit vier Reihen von starken Dornen:
Kopf dreieckig . . . . Tribolonotus.
Die Gaumenbeine sind auf der Mittellinie des Gaumens getrennt:
Obere Nasenschilder sind vorhanden:
Beine wohl entwickelt:
Nasenloch in einem Nasenschilde . . . . . Eumeces.
Nasenloch zwischen zwei Nasenschildern . . . Scincus.
Beine verkümmert, kurz oder nicht sichtbar:
Nasenloch zwischen drei bis vier Schildern . . Brachymeles.
Nasenloch zwischen zwei Schildern . . . . . Ophiomorus.
Die Nasenlöcher berühren das Schnauzenschild:
Die Gaumenbeine berühren sich auf der Mittellinie des Gaumens . . . . Scelotes.
Die Gaumenbeine sind auf der Mittellinie des Gaumens getrennt:
Das erste Oberlippenschild berührt das Nasenloch nicht . . . . Chalcides.
Das erste Oberlippenschild berührt das Nasenloch Sepsina.
Die Nasenlöcher liegen im Schnauzenschilde . . . Acontias.

Die Wühlechsen leben zum größten Teil auf der Erde, viele graben sich in den Boden ein, einige steigen auch auf die Bäume, keine einzige geht ins Wasser.

Fast alle Arten entwickeln die Jungen so weit im mütterlichen Körper, daß sie bei der Geburt die Eihülle durchbrechen. Man findet unter ihnen alle Übergänge zwischen wohlentwickelten Beinen und dem gänzlichen Fehlen derselben. Die meisten Formen leben von tierischer Nahrung, welche sie zum Teil unter der Erde erjagen; nur wenige bevorzugen Pflanzenkost.

Man unterscheidet ungefähr 400 Arten in 25 Gattungen. Von diesen sind 5 Gattungen mit 26 Arten auf Afrika, 3 Gattungen mit 25 Arten auf das Mittelmeergebiet, 6 Gattungen mit 19 Arten auf Asien, 6 Gattungen mit 14 Arten auf Australien beschränkt. Die übrigen 5 Gattungen sind mehr oder weniger weit über die tropischen Gegenden der Erde verbreitet. Eine derselben lebt auf Ceylon, auf Madagaskar und in Süd-Afrika, eine zweite ist im subtropischen Europa, Asien und Nord-Amerika zu finden, die drei übrigen sind allgemein über die Tropen verbreitet.

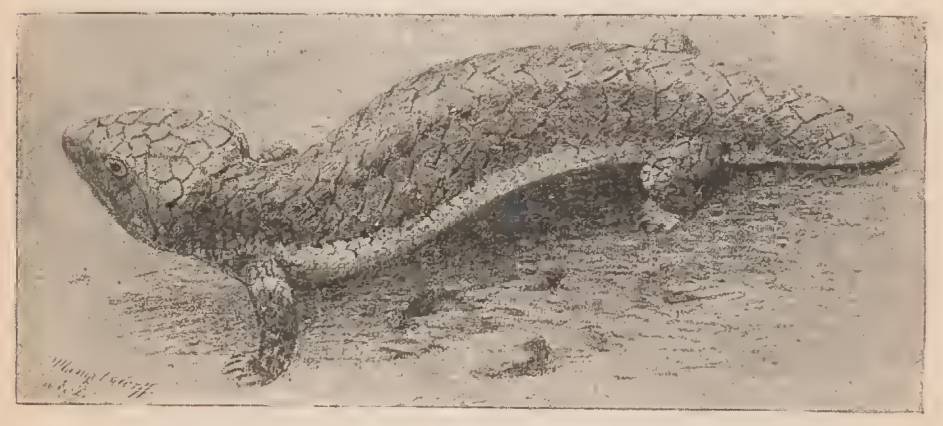


Fig. 89. Stutzechse (Trachysaurus rugosus).
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.

Unter den in der Gefangenschaft häufig gehaltenen Wühlechsen ist wohl die sonderbarste die Stutzechse (Trachysaurus rugosus [Fig. 89]). Diese australische Eidechse zeichnet sich durch ihren kurzen Schwanz und die dicken, rauhen Schuppen der Oberseite aus, welche dem Tiere fast das Aussehen eines Kieferzapfens verleihen. Die Beine sind stämmig und kurz. Die Färbung ist braun mit undeutlichen, helleren Flecken. Die Stutzechse erreicht eine Länge von 36 cm. Diese Eidechse, welche auch Stummelschwanz-Eidechse genannt wird, scheint sich niemals zu vergraben, ist langsam in ihren Bewegungen, liebt sehr die Wärme und nährt sich von kleinen Insekten.

Eine verwandte Form, die Zebra-Eidechse der Salomon-Inseln, Corucia zebrata, ist deshalb merkwürdig, weil sie einen Greifschwanz besitzt und hauptsächlich von Vegetabilien leben soll. Die zweite Form, welche nachweislich von Pflanzenstoffen lebt, ist der Riesenskink der Capverdischen Inseln, Macroscincus coctaei, eine 28 cm lange Wühlechse, welche in den Höhlen und Löchern der Felsen am Strande lebt, besonders die Samen einer Malven-Art

verzehrt, aber auch die Eier von Strandvögeln geschickt auszusaufen weiß. Sie legt, ebenso wie die Johannisechsen, Ablepharus, Eier.

Wie ein Gebilde der Vorzeit erscheint uns die in Fig. 90 dargestellte Echse; sie ist eine Wühlechse mit dem Panzer des Krokodils. Neu-Guinea, die Heimat vieler sonderbarer Tiergestalten, ist das Vaterland des Krokodil-Skinkes (Tribolonotus novaeguineae). Dieses Tier erreicht eine Länge von 16 cm und ist ziemlich einfarbig braun. 4 Reihen großer, spitzer Höcker bedecken den Rücken und setzen sich auf dem Schwanz fort; der in einen Helm verlängerte Kopf trägt am Hinterrande 6 spitze Stacheln; die Beine sind ziemlich kurz und mit starken gekielten Schildern bedeckt. Über die Lebensweise dieser sonderbaren Form weiß man nichts.

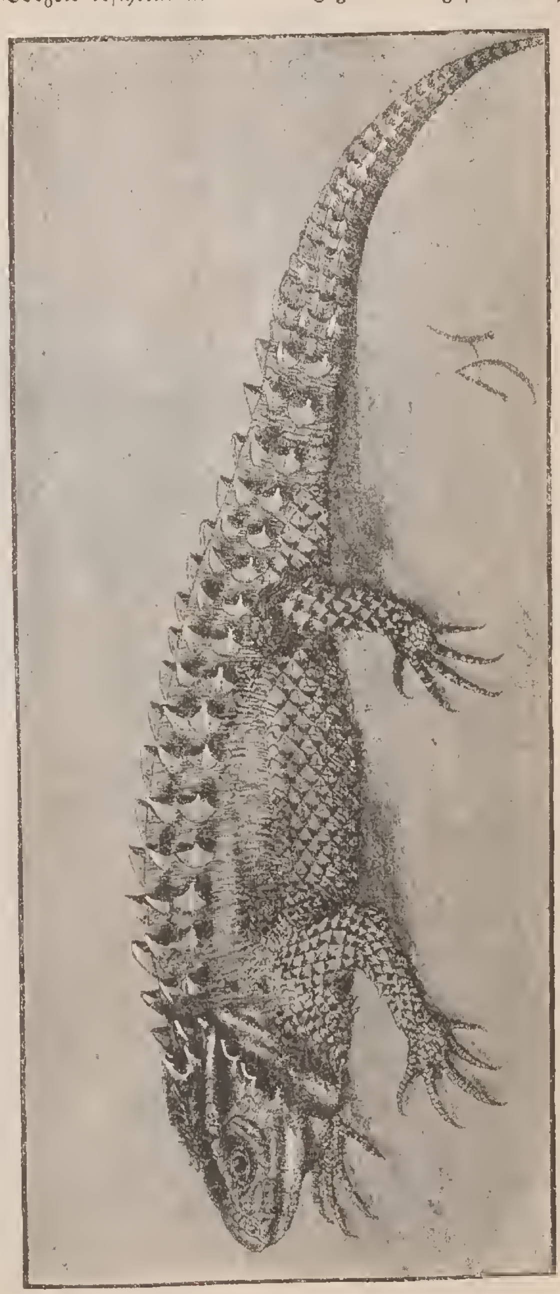


Fig. 90. **Krokodil-Skink** (Tribolonotus novaeguineae). Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Die meisten Wühlechsen zeigen im Körperbau eine große Übereinstimmung und sind deshalb nicht leicht zu bestimmen. Es giebt eine Anzahl von Gattungen, welche auf den ersten Blick nicht zu unterscheiden sind, bevor man die Gestalt des Gaumens und die Kopfbeschilderung genau untersucht hat. Noch am leichtesten zu erkennen sind die eigentlichen Skinke, von welchen die bekannteste



Tafel III. **Tunesische Eidechsen.** (Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.)

1. Tunesischer Dornschwanz (Uromastix acanthinurus). 2. Tiligugu (Chalcides ocellatus). 3. Walzenechse (Eumeces schneideri). 4. Apothekerskink (Scincus officinalis L.). 4a Kopf desselben aus dem Sande hervorragend.

Art, der Apothekerskink (Scincus officinalis), auf Tafel III, Nr. 4 und 4a abgebildet ist.

Die Skinke erkennt man an den seitlich gezähnelten Zehen mit Grabklauen, dem cylindrischen Körper, dem keilförmig abgeplatteten Kopfe und dem kegelförmigen Schwanze. Die Augenlider sind mit Schuppen bedeckt, die Ohröffnung teilweise unter Schildern verborgen.

Die Skinke sind Bewohner sandiger Wüstenstrecken, auf und in welchen sie Käfern, Heuschrecken und Tausendfüßern nachstellen. Sie bewegen sich mit derselben Leichtigkeit auf dem Sande wie in der Erde. Mit einer wunderbaren Geschwindigkeit verstehen sie es, sich in den Sand einzuwühlen, und es ist erstaunlich, wie schnell sie von einer Stelle verschwunden sind, sobald sie Gefahr fürchten. An den welligen Bewegungen der Oberfläche erkennt man dann die

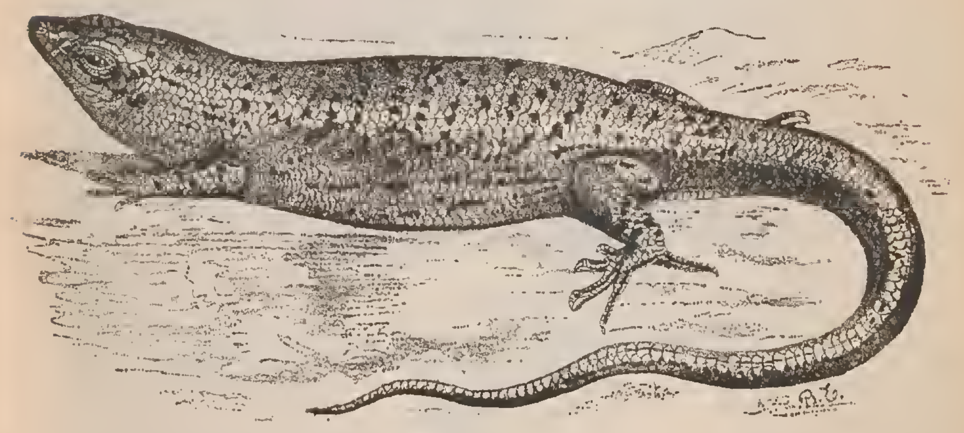


Fig. 91. **Seychellen-Glanzechse** (Mabuia wrighti).
Nach Boulenger.

Laufrichtung des in der Erde wühlenden Skinkes. Wie ein Fisch das Wasser, so durchschneidet die Echse den Sand, und es gehört schon ein geschickter Griff dazu, das Tier aus dem Sande herauszuwerfen. Der Körperbau dieser Wühlechse ist vorzüglich für dasjenige Leben geeignet, welches der Skink führt. Man unterscheidet 8 Arten, von denen eine, der Schwarzbänderskink (Scincus fasciatus) sich durch seine Größe, die stumpfere Schnauze und die weniger deutlich gefransten Zehen von den übrigen unterscheidet und deshalb sogar zum Vertreter einer besonderen Gattung erhoben worden ist. Diesen Skink kennt man von Algier, Tunis und Ägypten. Neben ihm lebt in denselben Gegenden ein echter Skink, der Apothekerskink (Scincus officinalis) glänzend gelblich braun mit dunklen Flecken und Querbändern. Südlich vom Wendekreis, in Nord-Abessinien lebt dann eine ähnliche Form, weiterhin im westlichen und östlichen Arabien, in Persien und im nördlichen Vorder-Indien je eine vertretende Art.

Die Glanzechsen, Mabuia, haben eine weite Verbreitung: man kennt ungefähr 70 Arten, von denen 2 die Sunda-Inseln, 15 Süd-Asien, 2 Nord-Afrika,

32 das tropische Afrika, 4 Madagaskar, je 1 die Comoren und Seychellen, 4 die Capverden, 1 Socotra, 7 das tropische Amerika bewohnen. Über die Verbreitung der einzelnen Arten ist noch recht wenig bekannt, und es ist selbst nach dem vorzüglichen Katalog des britischen Museums nicht möglich, die natürliche Verwandtschaft der verschiedenen Formen zu einander festzustellen. Die Glanzechsen bewegen sich wie die echten Eidechsen, leben in der Nähe von Ortschaften an Zäunen, steigen wohl auch auf die Strohdächer, finden sich an Waldrändern und im parkartigen Terrain, klettern ziemlich gut und meiden öde, steinige Gegenden. Die Abbildungen stellen eine afrikanische Form, die Seychellen-Glanzechse (Mabuia wrighti) und die gewöhnlichste indische Form, die Hindu-Glanzechse (Mabuia carinata) dar. Der Schwanz dieser Eidechsen ist sehr brüchig, und man findet häufig Exemplare, welche durch Zufall oder eine Balgerei dieses wichtige Steuerruder verloren haben und, solange das nachwachsende Stück noch klein ist, sich nur verhältnismäßig schlecht fortbewegen.



Fig. 92. **Hindu-Glanzechse** (Mabuia carinata).
Nach Boulenger.

Den Glanzechsen in der äußeren Erscheinung sehr ähnlich sind die Schillerechsen, Lygosoma, oft ohne Untersuchung des Gaumens nur sehr schwer von ihnen zu unterscheiden. Man hat mehr als 170 verschiedene Formen beschrieben, von denen die große Mehrzahl auf Australien und Polynesien beschränkt ist. Süd-Asien beherbergt ungefähr 40 Arten, vom tropischen Afrika sind etwa 12 Formen bekannt, und nur 2 wurden in Mittel-Amerika entdeckt. Sie bewohnen mit Vorliebe trockene und sandige Stellen und halten sich vorzugsweise auf der Erde auf.

Hierher gehören auch die Walzenechsen, Eumeces, deren Lebensweise neuerdings genauer erforscht ist durch Beobachtungen, welche man an der tunesischen Walzenechse, Eumeces schneideri (Taf. III Nr. 3) gemacht hat. Durch den wohlbekannten Sammler Herrn P. Spatz in Gabes sind mehrere derartige Eidechsen lebend nach Europa gebracht worden, deren eine ich längere Zeit in der Gefangenschaft untersuchen konnte. Dieses Exemplar war sehr träge und langsam, solange die Sonne nicht schien, und lag dann gewöhnlich im Sande vergraben. Wenn aber die Sonnenstrahlen den Erdboden recht durchwärmt hatten,



Verlag von W. Pauli's Nachf. (H. Jerosch) Berlin.

Spanische Eidechsen.

1. Mauereidechse. — 2. Kielechse. — 3. Perleidechse, (jung.)— 4. Sandechse.
5. Erzschleiche.

so erschien es an der Oberfläche und untersuchte neugierig, die Zunge hervorschnellend, den Käfig. Es lief ziemlich bedächtig, kletterte sehr geschickt an meinen Kleidern in die Höhe und wurde sehr zahm. Diese Eidechse ist überaus lebhaft gefärbt, braun mit goldgelben Flecken auf dem Rücken, gelbem Seitenstreifen und heller, gelber Unterseite. Sie bewohnt das nördliche Afrika bis zur Sahara herunter, von Tunis an nach Osten bis Ägypten, ferner Kleinasien, Persien und Beludschistan; weiter nach Westen, in Marokko und Algier lebt eine nahe verwandte Form, eine dritte in den südlich vom Himalaya gelegenen sandigen Ebenen, eine vierte in Cochinchina und dem südlichen China, eine fünfte von Hongkong bis Ningpo, eine andere nördlich von der Sikiang-Flußscheide und auf Formosa, die letzte auf den Liu-kiu-Inseln und in Süd-Japan. So bewohnt die Walzenechse von Marokko an bis Japan ein ziemlich schmales Gebiet, welches im allgemeinen dem Wendekreise folgt, und zwar jede zoogeographische Region innerhalb dieses Streifens in je einer Form. Das Verbreitungsgebiet der Walzenechse setzt sich dann in Nordamerika weiter fort und umfaßt dort wiederum einen ziemlich kleinen Teil der südlichen Vereinigten Staaten, ferner Californien und Nord-Mexiko bis herunter wiederum zum Wendekreis. Auch hier scheint in jeder Gegend eine einzige Walzenechse zu leben bis auf die Grenzgebiete je zweier Flußsysteme, wo natürlich dann 2 Arten nebeneinander vorkommen.

Fig. 93.



Johannis-Echse (Ablepharus pannonicus).
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.

In ihren Bewegungen gleichen die nunmehr zu besprechenden, sehr kurzbeinigen Formen unserer Blindschleiche. Die bekanntesten von ihnen sind wohl die Johannis-Echsen, Ablepharus, welche wegen ihrer durchsichtigen und unbeweglichen Augenlider auch Natteraugen genannt werden. Es sind 16 Arten bekannt, von denen eine, die Johannis-Echse (Ablepharus pannonicus) (Fig. 93), Süd-Europa von Ungarn an nach Osten bewohnt, die übrigen über die Steppenlandschaften von Afrika und Central-Asien, sowie über Australien verbreitet sind. Eine Art ist in den Tropen fast überall gefunden und scheint durch Schiffe auch nach Amerika weithin verschleppt zu sein, der Ablepharus boutoni.

Während die Johannis-Echse kurzgrasige Steppen und sandige Hügel bevorzugt, liebt eine andere auch in Süd-Europa vorkommende Form, die Erzschleiche, mehr feuchte Wiesen und sumpfige Waldränder. Man kennt in der Mittelmeer-Region von Senegambien bis zum Pandschab, von Spanien bis zum Kaukasus 11 Formen, von denen 8 als ersetzende Lokalformen einer Art aufzu-

fassen sind, die drei übrigen wiederum große Ähnlichkeit miteinander haben und verschiedene geographische Gebiete bewohnen. Unsere Abbildung (Taf. III Nr. 2) stellt den nordafrikanischen und südeuropäischen Tiligugu (Chalcides ocellatus) dar, der häufig in der Gefangenschaft gehalten wird und von Regenwürmern und kleinen Kerfen lebt. Auf der Farbentafel Nr. 5 ist eine andere Art, die spanische Erzschleiche (Chalcides lineatus) abgebildet.

Noch schlangenartiger erscheinen andere Gattungen, wie die auf die Philippinen beschränkten Natterechsen, Brachymeles, welche ganz kleine, weit auseinandergerückte Beine haben und deren langer Schwanz sehr wenig vom Körper abgesetzt ist. Unsere Fig. 94 zeigt die zweifarbige Natterechse.

Es ist merkwürdig, daß die Entwickelung der äußeren Extremitäten unter den Wühlechsen bei den einzelnen Gattungen ganz erheblich schwankt und daß

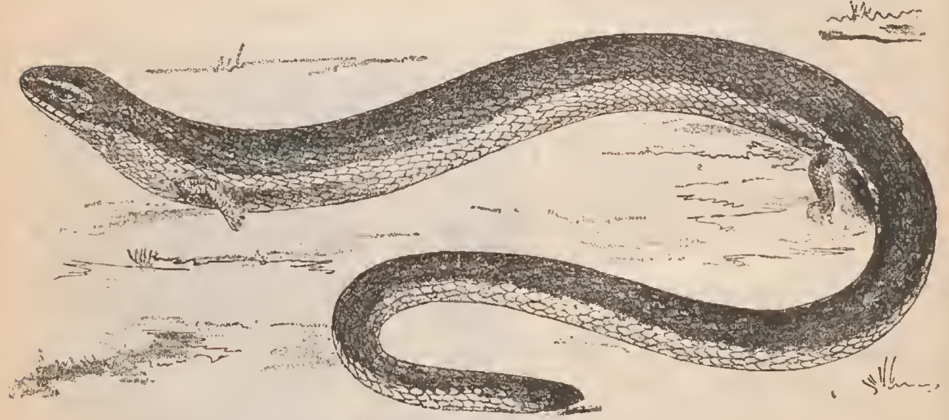


Fig. 94. Zweifarbige Natterechse (Brachymeles bicolor).
Nach Boulenger.

bei ein und derselben Gattung einige Arten sehr verkümmerte Beine besitzen, während bei anderen diese Glieder wohl ausgebildet sind. Man könnte fast vermuten, daß bei den Wühlechsen in der Jetztzeit ein Umwandelungsprozeß von eidechsenartigen zu schlangenartigen- Formen vor sich geht. Dies kann man besonders gut bei den Blindechsen, Acontias, verfolgen, wo in einer Gegend auf Ceylon die eine Form kurze, dreizehige Beine hat, bei der zweiten nur kleine, ungeteilte Stummelfüßchen vorhanden sind, während eine dritte Form überhaupt keine äußeren Extremitäten mehr zeigt.

Trugskinke, Dibamidae und Anelytropidae.

Einige kleine Gruppen fußloser Eidechsen, welche, wie die Wühlechsen, unter den Rückenschildern verhornte Platten tragen (Anelytropidae) oder aber nur in der Körperbeschuppung diesen ähnlich sind, entbehren der äußeren Augen vollständig, haben auch keine äußere Ohröffnung und leben unterirdisch. Eine Art, der Repräsentant einer eigentümlichen Gattung (Anelytropsis), ist in Mexiko gefunden; eine zweite Gattung lebt in einer Art in Westafrika, eine dritte mit

4 Arten im südlichen und südöstlichen Afrika. Die einzige Gattung der Dibamidae ist durch eine Art auf den Nicobaren, durch eine zweite (Dibamus novaeguineae) von Celebes bis Neu-Guinea vertreten.

Chamäleons, Chamaeleontidae.

Die Chamäleons unterscheiden sich von allen übrigen Eidechsen hauptsächlich durch folgende Merkmale: Das Auge wird von einem großen, ringförmigen, von der äußeren, pigmentierten Haut vollständig bekleideten Augenlid bedeckt, welches in seiner unteren Hälfte ein als Stütze dienendes Knochenplättchen enthält und in dessen Mitte eine kleine, kreisförmige Öffnung für die auf die Pupille einfallenden Lichtstrahlen frei bleibt. Dieses Augenlid kann so gedreht

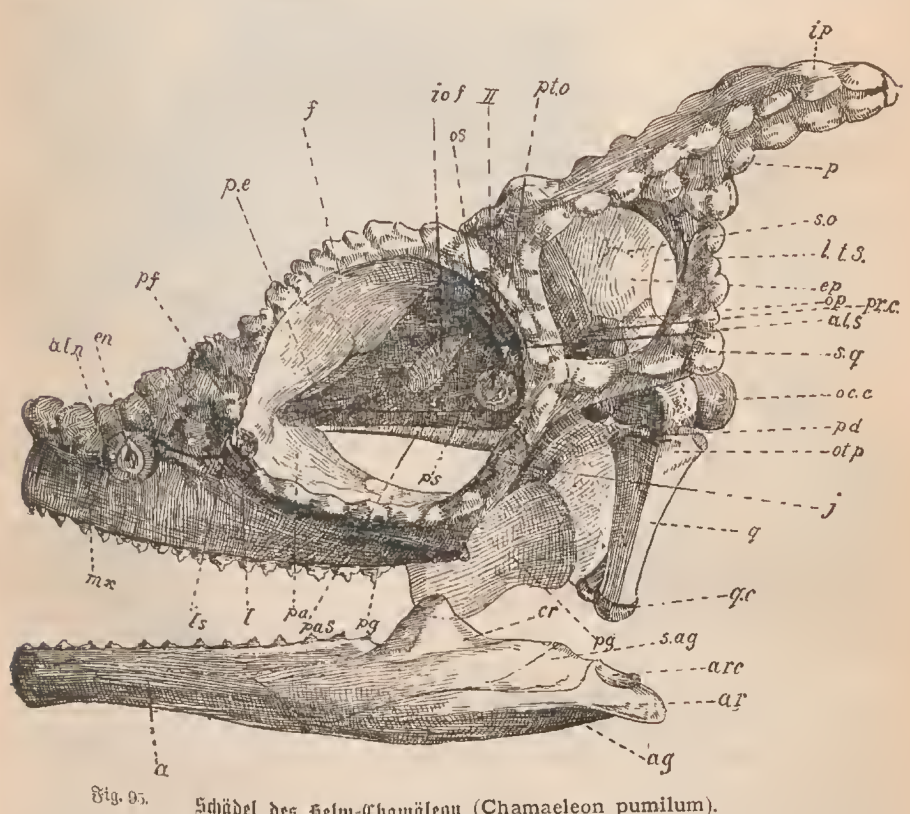


Fig. 95. **Schädel des Helm-Chamäleon (Chamaeleon pumilum).**
Nach den Transactions of the Zool. Soc. of London.

aln Vorderes Nasenbein. *en* Nasenloch. *pf* Vorderes Stirnbein. *pe* Vorderes Siebbein. *f* Stirnbein. *iof* Vorderes, *II* Hinteres Augenhöhlenfenster. *os* Keilbeinflügel.
pto Hinteres Stirnbein. *ip* Zwischenscheitelbein. *p* Scheitelbein. *so* Oberes Hinterhauptsbein. *lts* Schläfenhöhle. *ep* Hinteres Keilbein. *op* Seitliches Hinterhauptsbein.
prc Vorderes Hinterhauptsbein. *als* Felsenbein. *sq* Schuppenbein. *occ* Hinterhauptshöcker. *pd, otp, q* Quadratbein. *pg* Flügelbein. *ps* Keilbeinkörper. *pas* Vorderes Keilbein.
l Thränenbein. *ls* Thränenkanal. *mx* Oberkiefer. *a* Zahnbein. *ag* Unterkieferwinkel. *ar* Gelenkbein. *arc* Gelenkpfanne. *sag* Oberes Gelenkbein. *cr* Kronenbein.

werden, daß das Chamäleon sowohl nach vor- als nach rückwärts, nach oben und nach unten zu sehen vermag, und dieser Bewegungsmechanismus kann für jedes Auge besonders eingestellt werden, so daß jedes Lid unabhängig von dem anderen bewegt wird. Die Bedeckung des Körpers besteht aus kleinen Körnchenschuppen, welche durch viele zarte Falten felderartig durchzogen werden; die Haut ist so einer großen Ausdehnung fähig. Der Körper ist so stark seitlich zusammengedrückt, wie bei keiner anderen Eidechse und die Rückenlinie scharf gekantet. Die Zehen (Fig. 96) sind so durch Haut miteinander verbunden, daß je zwei und drei einander gegenüberstehen und der Fuß dergestalt zu einem vorzüglichen Kletterorgan wird. Dadurch, daß an den Vorderbeinen die drei inneren Zehen, an den Hinterbeinen die drei äußeren Zehen eng verbunden sind, wird dem Chamäleon die Möglichkeit, sich sehr fest an die Zweige anzuhängen, gegeben. Der Schwanz ist lang und dünn und wirkt als Greifwerkzeug, da er eingerollt werden kann. Die Zunge ist sehr lang, wurmförmig, vorn verdickt und kann sehr weit vorgeschnellt werden. Die Zähne stehen auf dem Kieferrande; das Quadratbein (Fig. 95) ist oben fest mit dem Schädel verbunden; der Hinterkopf ist gewöhnlich helmartig verlängert, ein hinteres Schläfenloch ist stets vorhanden. Gabel- und Schlüsselbeine fehlen, Bauchrippen sind vorhanden. Die Lunge ist in viele Luftsäcke verästelt, welche eine ungemein große Auftreibung des Körpers verursachen können.

Fig. 96.



Fuß des indischen Chamäleon.
(Nach Boulenger.)

Die Chamäleons haben von je her die Aufmerksamkeit aller Naturfreunde durch ihre sonderbare Gestalt und ihre merkwürdigen Lebensgewohnheiten auf sich gezogen. Sie sind außerordentlich langsam in ihren Bewegungen, sitzen meist viele Stunden lang an ein und derselben Stelle, und nur das stetig in Bewegung befindliche, nach allen Richtungen hin sorgsam ausschauende Auge zeigt dem Beobachter, daß Leben in dem absonderlichen, in der Farbe der nächsten Umgebung oft völlig angepaßten Tiere vorhanden ist. Kaum setzt sich ein Insekt in der Nähe des beutegierigen Gesellen nieder, so öffnet sich lautlos der große Rachen des Chamäleons, und pfeilschnell wird die ungeheuer lange Zunge hervorgeschleudert, das Kerbtier ist an dem klebrigen, kolbenförmigen Zungenende angeheftet und verschwindet im Maule des Räubers. Mit unglaublicher Sicherheit weiß das Chamäleon sein Opfer zu erreichen und verändert seinen Standpunkt nur, wenn in der näheren Umgebung keine Beute mehr zu holen ist. Dann schleicht es unendlich langsam einem geeigneten Standorte zu. Ein Bein wird ruckweise, ohne jede Übereilung, nach vorwärts ausgestreckt, es umklammert den Ast, das Hinterbein der anderen Seite wird bedächtig nachgezogen, der Schwanz aufgerollt und weiter vorwärts um den Zweig geschlungen. So steigt es langsam dahin. Naht sich ihm eine ungewohnte Erscheinung, so bläst es sich auf und läßt ein merkwürdiges Pfauchen ertönen. Die Haut wird ganz dünn gespannt, die Färbung verändert sich, und der Leib bekommt eine fast kreisrunde

Gestalt. Das Sonnenlicht ebenso wie Gemütsbewegungen verändern die Färbung des Chamäleons sehr, und der Wechsel in der Zeichnung und Färbung ist so auffallend, daß er schon seit den ältesten Zeiten sprichwörtlich geworden ist. Trotzdem muß man bedenken, daß bei sehr vielen anderen Eidechsen ein Farbenwechsel sogar in noch größerem Maßstabe beobachtet werden kann. Ich erinnere nur an die Anolis-Arten, die Agamen und viele andere Kriechtiere.

Die Fortpflanzung geschieht durch Eier, welche in selbstgegrabene Gruben abgelegt werden. In Spanien hält man Chamäleons in den Wohnungen, um die Fliegen wegzufangen.



Fig. 97. **Chamäleon** (Chamaeleon vulgaris).

Man kennt ungefähr 60 Arten, welche in Madagaskar und dem tropischen Afrika leben. Nur je eine Art bewohnt das Mittelmeergebiet und Vorderindien. Die Mannigfaltigkeit in der Gestalt der einzelnen Formen ist außerordentlich groß. Einige Arten haben große, glatte Hörner auf dem Vorderkopf, andere wieder besitzen auf der Nase einen oder zwei schwertförmige Auswüchse, wieder andere haben Hautlappen am Hinterkopfe oder einen spitzen Helmfortsatz auf demselben. Oft ist ein zackiger Rückenkamm vorhanden; eine ostafrikanische Form ist sogar auf dem ganzen Körper mit weichen Stacheln besetzt.

Schlangen, Ophidia.

Einleitung.

Wie wir gesehen haben, giebt es unter den Eidechsen eine ganze Anzahl von Formen, welche äußerer Gliedmaßen entbehren und vollständig den Schlangen gleichen; wir hatten als sicherstes Merkmal zur Erkennung die Bedeckung des

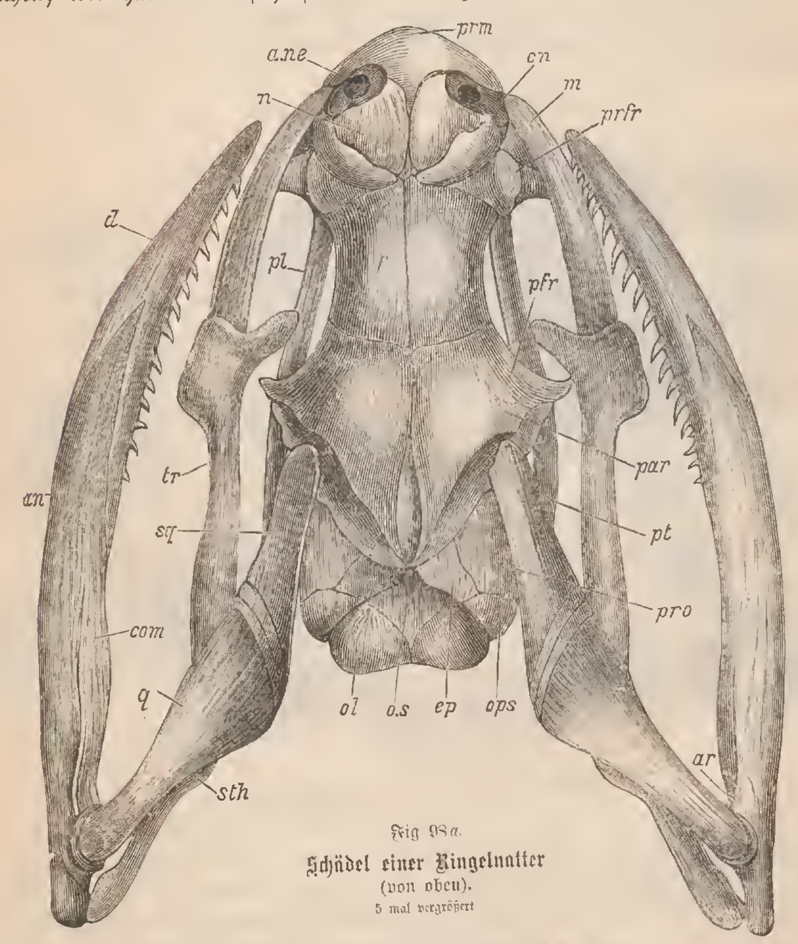


Fig 98a.

Schädel einer Ringelnatter
(von oben).
5 mal vergrößert

an Angulare, Unterkieferwinkel.
d Dentale, Zahnbein.
com Complementare, Oberrand des Unterkiefers.
ar Articulare, Gelenkbein.
prm Praemaxillare, Zwischenkiefer.
ane Nasenöffnung.
n Nasale, Nasenbein.
cn Nasenknorpel.
m Maxillare, Oberkiefer.
prfr Praefrontale, Vord. Stirnbein.
pl Palatinum, Gaumenbein.
f Frontale, Stirnbein.
pfr Postfrontale, Hinteres Stirnbein.
par Parietale, Scheitelbein.
pt Pterygoideum, Flügelbein.
pro Prooticum, Seitliches Keilbein.
ops Opisthoticum, Vorderes Hinterhauptsbein.
ep Epioticum, Hinteres Keilbein.
os Occipitale superius, Oberes Hinterhauptsbein.
ol Occipitale laterale, Seitliches Hinterhauptsbein.
sq Squamosum, Schuppenbein.
tr Transversum, Querbein.
q Quadratum, Quadratbein.
sth Stylohyale, Griffelbein.

Leibes beachtet, welche bei allen Eidechsen aus mehreren nebeneinander gelagerten Reihen von breiten Schuppen besteht, während bei den Schlangen die Körperunterseite nur durch eine Reihe hintereinander liegender breiter Tafeln geschützt wird, welche allerdings bei gewissen Formen sich von den daneben liegenden Rückenschildern in der Größe und Gestalt nicht unterscheiden. Wenn wir weiter berücksichtigen, daß allen Schlangen die Augenlider und eine äußere Ohröffnung fehlen, daß niemals äußere Gliedmaßen vorhanden sind, daß die beiden Äste

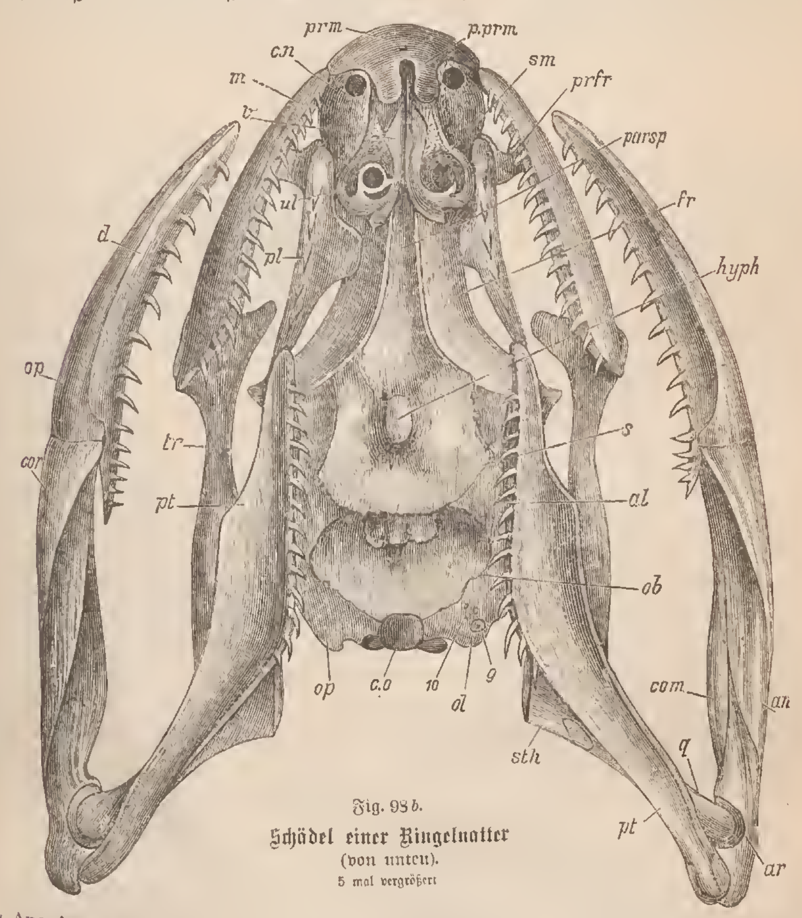


Fig. 98 *b*.

Schädel einer Ringelnatter
(von unten).
5 mal vergrößert

an Angulare, Unterkieferwinkel.
d Dentale, Zahnbein.
com Complementare, Oberrand des Unterkiefers.
ar Articulare, Gelenkbein.
prm Praemaxillare, Zwischenkiefer.
cn Nasenknorpel.
m Maxillare, Oberkiefer.
prfr Praefrontale, Vord. Stirnbein.
pl Palatinum, Gaumenbein.
pt Pterygoideum, Flügelbein.
ol Occipitale laterale, Seitliches Hinterhauptbein.
tr Transversum, Querbein.
q Quadratum, Quadratbein.
sth Strylohyale, Griffelbein.
pprm Processus praemaxillaris, Oberkieferfortsatz.
v Vomer, Pflugscharbein.
ul Unterer Lippenknorpel.
sm Septomaxillare, Oberkieferknorpel.
parsp Parasphenoid, Vorderes Keilbein.
hyph Hypophyse.
s Sphenoideum basilare, Keilbeinkörper.
al Alisphenoideum, Felsenbein.
ob Occipitale basilare, Grundbein.
co Condylus occipitalis, Gelenkhöcker.
cor Coronoideum, Kronenbein.
op Operculare, Deckbein.
fr Frontale, Stirnbein.

des Unterkiefers nur durch ein Band miteinander artikulieren und niemals knochig verwachsen sind, daß die Zunge gespalten ist und in eine Scheide zurückgezogen werden kann, so haben wir ein Bild von einer Schlange.

Der Körper ist stets mit Schuppen bekleidet, der Hals geht unmerklich in den Körper über; meistens liegen am Kinn mehrere paarige, größere Schilder, welche eine Kinnfurche zwischen sich einschließen. Einige Schlangen besitzen im Skelett verkümmerte Becken- und Oberschenkelknochen, bei allen anderen besteht das Knochengerüst nur aus dem Schädel, der Wirbelsäule und den Rippen.

Anatomische Merkmale.

Der Schädel ist sehr eigentümlich gestaltet und weicht von demjenigen der Eidechsen in mehreren Beziehungen ab. Zunächst sehen wir, daß (Fig. 98a und b) die Schläfenbogen vollständig fehlen und weder oben noch unten die Schläfenlöcher durch Knochen begrenzt sind. Ferner ist das Quadratbein mit dem Flügelbein und mit dem Schädel nur lose durch elastisches Band verbunden. Der vordere Teil der oberen Schädelkapsel ist vollständig verknöchert, die einzelnen Schädelknochen sind durch glatte Nähte verbunden. Das Grundbein, die Hinterhauptschuppe, trägt einen querovalen Gelenkhöcker, die Scheitelbeine sind sehr lang und niemals durch ein Zwischenscheitelbein getrennt. Ein Jochbein und ein Quadratjochbein fehlt ganz. Die Verbindung zwischen dem Flügelbein und dem Oberkiefer stellt ein langes Querbein (Transversum) her, welches jedoch den Wurmschlangen fehlt. Ein Säulchen (Columella) ist nie vorhanden. Die sehr langen Flügelbeine liegen zwischen dem Quadratbein und den schmalen Gaumenbeinen. Diese Anordnung ermöglicht eine sehr beträchtliche Erweiterung des Rachens. Am Unterkiefer, welcher nur bis zum Vorderende des Oberkiefers reicht und die kurzen Zwischenkiefer nicht bedeckt, sind die beiden Äste vorn in der sogenannten Symphyse nur durch elastische Bänder aneinander geknüpft, so daß auch hier die beiden Knochen weit voneinander entfernt werden können. So vermag das Tier ungeheuer große Bissen zu verschlingen. Diese Anordnung der Schädelknochen ist nun bei einigen Gruppen der Schlangen, welche den Eidechsen besonders nahestehen, noch nicht vollständig durchgeführt. So fehlt den Wurmschlangen (Typhlopidae, Glauconiidae) das Querbein, und die Flügelbeine reichen nicht bis zum Quadratbein. Die Zähne der Schlangen sind hakenförmig und nach hinten gekrümmt; dieselben stehen auf dem Rande des Oberkiefers, des Zwischenkiefers, des Zahnbeines am Unterkiefer, sowie auf dem Gaumen und den Flügelbeinen. Bei manchen Schlangen besitzen die im Oberkiefer stehenden Zähne vorn eine Längsfurche, andere wieder, deren Biß giftig wirkt, haben einige der vordersten Oberkieferzähne sonderbar umgestaltet. Ein feiner Kanal verläuft von dem Grunde des Zahnes aus im Innern desselben bis in die Nähe der Zahnspitze und endigt dort in einer schlitzförmigen Öffnung. Im Prinzip ist zwischen Furchenzähnen und durchbohrten Giftzähnen kein Unterschied; man kann sich die letzteren dadurch entstanden denken, daß die Ränder der Furche bei ersteren mehr und mehr hervortraten, bis eine vollständige Umschließung der Rinne stattfand.

Die Wirbelsäule besteht aus einer sehr großen Anzahl von procoelen Wirbeln, welche sehr fest miteinander und mit den Rippen verbunden sind. Diese Rippen lassen sich von vorn nach hinten etwas bewegen; da die Wirbel in Kugelgelenken artikulieren, so ist ein seitliches Ausweichen derselben möglich, und die Schlange vermag durch Vorschieben der mit den Bauchschildern verbundenen Rippen in schlängelnden Bewegungen vorwärtszugleiten. Sie entfernt dabei aber keineswegs die Bauchschilder von dem Erdboden, sondern schiebt sich in horizontalen Wellenlinien vorwärts. Keine Schlange, außer einigen mit besonderer Halsmuskulatur versehenen Giftschlangen, vermag ihren Kopf weit aus der horizontalen Lage zu bringen, so daß ein Aufrichten des Vorderleibes in rechtem Winkel zum übrigen Körper nicht möglich ist.

Bei den Wurmschlangen liegt neben der Wirbelsäule an der Beckengegend je ein kurzes Knöchelchen, das Rudiment der hinteren Extremität; viel deutlicher noch sind diese verkümmerten hinteren Gliedmaßen bei den Riesenschlangen und Rollschlangen ausgebildet, bei denen sogar äußerlich die Hinterbeine durch je einen kleinen mit einer winzigen Kralle versehenen Stummel jederseits vor der Kloake angedeutet sind.

Die Körperbedeckung der Schlangen besteht aus Schuppen, welche niemals durch Hautverknöcherungen gestützt werden und deshalb eine sehr geschmeidige Bewegung des Körpers zulassen. Diese Schuppen stehen auf dem Rücken in Längs- und Querreihen, liegen entweder nebeneinander oder dachziegelartig übereinander und tragen zuweilen Längskiele auf der Mitte. Einige Schlangenfamilien besitzen merkwürdige grübchenartige Sinnesorgane am hinteren Ende jeder Schuppe. Die Bauchschilder liegen stets in einer Reihe hintereinander und sind häufig mit ihren Seiten nach den Flanken zu aufwärts gebogen, so daß zuweilen eine scharfe Bauchkante entsteht, welche für das Klettern auf Bäumen große Vorteile gewährt. Die Schwanzunterseite ist gewöhnlich von zwei Reihen von Schildern bedeckt, selten findet sich nur eine Reihe derselben. Das After- oder Analschild ist oft geteilt. Die Kopfbeschilderung gleicht im allgemeinen derjenigen der Eidechsen; wie bei diesen unterscheidet man gewöhnlich 9 Kopfplatten-(Pileus-)Schilder, ein Schnauzen- oder Rostralschild, zwei Nasenschilder, welche zuweilen wieder geteilt sind, zwei Präfrontal- oder vordere Stirnschilder, ein Frontal- oder Stirnschild, und dahinter gewöhnlich zwei Scheitel- oder Parietalschilder. Zuweilen sind hinter diesen noch Occipital- oder Hinterhauptschilder vorhanden. Über den Augen liegt jederseits ein Augenbrauen- oder Supraocularschild, oft sind auch Augenlid- oder Superciliar-Schilder vorhanden. Zwischen den Nasenschildern und den Augen liegt entweder nur ein Zügel- oder Frenalschild, oder es treten noch Postnasal- oder hintere Nasenschilder, sowie Präocular- oder Vorderaugenschilder auf. Das Auge wird nach hinten von einem oder mehreren Postocular- oder hinteren Augenschildern begrenzt, woran sich die Schläfen- oder Temporalschilder anschließen. Den Oberkiefer begrenzen nach der Mundspalte hin die Supralabial- oder Oberlippenschilder. Die Unterseite des Kopfes trägt ein unpaariges Kinnschild, jederseits eine Reihe von Infralabial- oder Unterlippenschildern und daneben je eine Reihe von Inframaxillar- oder Rinnenschildern, welche in ihrer Mitte die sogenannte

Kehlfurche oder Kinnfurche (Sulcus gularis) begrenzen. Hinter diesen liegen mehrere Reihen von Kehl- oder Gularschildern.

Die Haut der Schlangen, welche sich in einer transparenten Scheibe über das Auge fortsetzt, wird jährlich mehrmals erneuert. Die Lippenränder platzen ab, und die Schlange streift durch Anreiben an Gestrüpp und Steinen langsam die Haut in einem Stücke nach hinten hin über den Körper ab. Die tote Epidermis findet man zu gewissen Zeiten in schlangenreichen Gegenden häufig, und im Volksmunde heißen diese Häutungsprodukte „Natternhemden“.

Die Zunge der Schlangen ist, wie schon erwähnt, lang, vorn gespalten und kann in eine Spalte zurückgezogen werden; sie dient vorzüglich als Tastorgan und ist in steter Bewegung bei gesunden Tieren. Über die Wirkung der Geschmacksknospen in der Mundhöhle und des Riechorgans wissen wir noch sehr wenig; auch über die Bedeutung der bei vielen Schlangen an den Oberlippenschildern befindlichen kleinen Gruben ist noch nicht Klarheit geschaffen. Das Auge ist weniger ausgebildet als bei den Eidechsen und scheint nicht geeignet zu sein, auf weitere Entfernungen deutliche Bilder zu geben. Das Gehörorgan besitzt weder ein Trommelfell noch eine Paukenhöhle, wohl aber eine Schnecke und Gehörknöchelchen. Es ist nicht richtig, wenn man behauptet, daß die Schlangen schlecht zu hören vermögen; vielmehr ist es eine bekannte Thatsache, daß diese Kriechtiere selbst bei geringen Geräuschen schleunigst die Flucht ergreifen.

Über die Eingeweide der Schlangen können wir uns kurz fassen. Wie ich schon in der allgemeinen Einleitung erwähnte, sind alle inneren Organe in die Länge gestreckt, die paarweise angelegten nur einseitig entwickelt.

Die Drüsen, welche im Leben der Schlangen eine große Rolle spielen, sind oft außerordentlich stark entwickelt, wie wir später sehen werden. Man unterscheidet am Kopfe gewöhnlich 11 Drüsen, 1 Nasendrüse und je 2 Thränendrüsen, vordere und hintere Unterzungendrüsen, Unterlippen- und Oberlippendrüsen.



Fig. 99.
Darm einer Riesenschlange.
oes Speiseröhre. *m* Magen. *vp* Magenschleimdrüsen. *p'* Pankreas. *dh* Lebergang.

Fortpflanzung und Lebensweise.

Ein großer Teil der Schlangen pflanzt sich durch Eier fort, aus welchen nach mehreren Monaten sich die Jungen vermittelst des Eizahnes befreien. Andere behalten die Eier so lange im Körper zurück, bis die Embryonen vollständig

entwickelt sind; die jungen Tiere verlassen alsdann entweder im Augenblick der Geburt die Eihülle oder sie durchbrechen sehr bald nach dem Ablegen der Eier die Schale. Eine regelrechte Brutpflege hat man bisher nur bei Riesenschlangen beobachtet.

In der Lebensweise gleichen die Schlangen sehr den Eidechsen; es giebt ausgesprochene Tages- und Sonnentiere unter ihnen, ebenso wie andere Arten nur in der Dämmerung und in der Nacht auf Raub ausziehen. Der von Lianen durchwobene Urwald bietet vielen Formen in seinem Blättermeer Schutz und Nahrung, während andere Gattungen wiederum den mit Laub und Wurzelwerk bedeckten Boden bevorzugen. Die kahle Sandwüste hat in gleicher Weise charakteristische Schlangenformen als Bewohner, wie dies auf steinigen Bergeshalden der Fall ist. In den die Dörfer umgebenden Zäunen finden wieder andere Formen ihre Schlupfwinkel, die Dächer der Negerhäuser bieten gewissen Schlangen passende Wohnstätten, die feuchten Abhänge der Waldbäche mit ihrem dichten Gebüsch dienen vielen anderen Arten zum Versteck. Ja, selbst das Wasser wird von mehreren Familien mit Vorliebe als Jagdterrain erkoren und auch im Meere, weit von jedem Festlande, tummeln sich einige besonders für die schwimmende Lebensweise ausgebildete Schlangen. Diejenigen Formen, welche die gemäßigten Gegenden bewohnen, ziehen sich während der kalten Jahreszeit in Erdlöcher und Höhlen zu einem Winterschlaf zurück. In den Tropen dürfte die trockene Zeit eine ähnliche Wirkung ausüben.

Die Nahrung der Schlangen besteht wohl vorwiegend aus kleineren Wirbeltieren, und zwar scheint jede Form einer bestimmten Tierart den Vorzug zu geben. Die größeren Schlangen nehmen größere Säugetiere und Vögel, kleinere Arten begnügen sich mit Mäusen, Eidechsen, Fröschen und Fischen. Einige lieben sehr die Eier von Vögeln und Kriechtieren. Stets wird die Beute unzerstückelt verschlungen. Hierbei dient der ungemein ausdehnungsfähige Kieferapparat dazu, vermittelst der vorderen Zähne das getötete Fraßobjekt nach hinten in den Rachen zu schieben, wo dann die sehr muskulöse Speiseröhre die Weiterbeförderung übernimmt. Die gewaltige Schleimabsonderung, welche durch die Speicheldrüsen bewirkt wird, erleichtert hierbei den Durchgang der gepackten Beute durch den Schlund. Die unverdauten Reste gehen als Gewölle durch die Kloake ab. Die Harnausscheidungen der Schlangen sind ziemlich fest und sehr reich an Harnsäure. Viele Schlangen vermögen sehr lange zu fasten, und man hat schon beobachtet, daß ein Tier länger als zwei Jahre in der Gefangenschaft die Nahrung verschmähte, ohne zu Grunde zu gehen.

Nutzen und Schaden.

Die Bedeutung der Schlangen für den Haushalt des Menschen ist eine ziemlich geringe. Wohl verwendet man in der Industrie die Haut größerer Arten zur Anfertigung von Sandalen, Gürtelverzierungen und allerlei Luxusgegenständen, wohl gilt das Schlangenfett ziemlich allgemein als heilkräftig und die Eier, sowie das Fleisch gewähren den Feinschmeckern unter den farbigen Tropenvölkern Genüsse, welche die civilisierten Bewohner kühlerer Gegenden nicht zu würdigen

verstehen — im allgemeinen jedoch scheinen die Schlangen nur dadurch dem Menschen einen Nutzen zu gewähren, daß sie durch Vertilgung kleinerer Wirbeltiere das Gleichgewicht in der Schöpfung aufrecht erhalten.

Ebenso unwesentlich wie der Nutzen der Schlangen ist auch der Schaden, welchen dieselben dem Menschen direkt oder indirekt zufügen.

Alle zuverlässigen, wissenschaftlichen Reisenden sind einig darüber, daß Unglücksfälle durch Schlangenbiß selbst in den an Giftschlangen reichen Ländern verhältnismäßig sehr selten vorkommen. Keine einzige Giftschlange greift ungereizt den Menschen an. Scheinbar widerspricht die indische Statistik allerdings diesen Behauptungen, welche jährlich 20000 Menschen allein in Vorderindien durch Schlangenbiß sterben läßt. Schon Brehm hatte zur Genüge dargethan, wie unsicher die Resultate dieser von der Regierung ausgeführten Zählungsmethode vor dem Auge der kritischen Forschung erscheinen. Nach den von mir angestellten Erkundigungen darf man gar nichts auf derartige Zusammenstellungen geben. Die indische Regierung zahlt Prämien für die Köpfe getöteter Giftschlangen; jeder Dorfschulze bemüht sich, möglichst viel Geld aus dieser Einnahmequelle zu ziehen, liefert eine Menge von Köpfen giftiger und ungiftiger Schlangen ab und bescheinigt, daß so und so viel Menschen, die durch Selbstmord oder irgend eine dunkle Todesursache gestorben sind, Giftschlangen zum Opfer fielen. Der Distriktsgewalthaber hängt an die Zahl der im Zählungskonto gebuchten Fälle eine oder mehrere Nullen, so geht es weiter bis zum Vizekönig und die Schauerstatistik ist fertig. — Weder in Südamerika, noch in dem an Giftschlangen überreichen Australien, noch im tropischen Afrika sind tödlich verlaufende Schlangenbisse häufig. Schädlich werden einzelne Schlangen durch Einbrüche in Hühnerställe, durch Vernichtung junger Fischbrut und durch die Verheerungen, welche sie unter den nützlichen Fröschen anrichten.

Verbreitung in der Vorwelt.

Reste fossiler Schlangen sind sehr selten, ganze Skelette nur in wenigen Exemplaren bekannt. Wirbel von Riesenschlangen hat man schon im Tertiär gefunden. Die eocänen und pleistocänen Schlangen scheinen Familien anzugehören, welche heute noch leben. Die systematische Feststellung der fossilen Arten hat große Schwierigkeiten, da die osteologischen Unterschiede der Schlangenwirbel noch verhältnismäßig wenig durchgearbeitet sind.

Systematische Einteilung.

Es sind bisher ungefähr 1550 Schlangenarten beschrieben worden. Um diese große Zahl leichter übersehen zu können, versuchte man größere und kleinere Gruppen zu bilden; man schuf Unterordnungen und Familien. So viel Zoologen sich aber mit der Systematik der Schlangen beschäftigt haben, so viel Systeme entstanden auch, und diese Einteilungen hatten nur geringe Ähnlichkeit miteinander. Die scheinbar so natürliche Scheidung der Schlangen in giftige und nicht giftige läßt sich nicht durchführen, weil die Gattungen, welche Furchenzähne besitzen, höchst wahrscheinlich, wenn auch nur in geringerem Grade, ebenfalls giftig sind,

und weil es selbst für den Fachmann große Schwierigkeiten hat, eine Giftschlange von einer ungiftigen auf den ersten Blick zu unterscheiden. Neuerdings hat Boulenger auf Merkmale des Knochengerüstes hin eine Einteilung vorgeschlagen, die mir zwar nicht sonderlich übersichtlich erscheint, welche aber immerhin in Ermangelung einer besseren angenommen werden muß.

Dieses System faßt die Schlangen in 9 Familien zusammen:

Zähne nur im Oberkiefer; Kopf kurz, nicht vom Körper abgesetzt; Augen unter Schildern verborgen; Mundspalte eng; Schwanz kurz; die Kinnfurche fehlt; 4 Oberlippenschilder; Bauchschuppen kaum größer als die Rückenschuppen . .	Typhlopidae. Wurmschlangen.
Zähne nur im Unterkiefer, im übrigen der vorigen Familie ähnlich	Glauconiidae. Blindschlangen.
Alle anderen Familien haben Zähne in beiden Kiefern:	
Die Hinterbeine sind durch kleine, neben dem After befindliche Stummel angedeutet; Mundspalte erweiterungsfähig; mindestens 8 Oberlippenschilder; mindestens 23 Schuppenreihen um die Körpermitte	Boidae, Stummelfüßer.
Wie die vorige Familie, nur die Mundspalte eng; 4 bis 6 Oberlippenschilder; höchstens 21 Schuppenreihen um die Körpermitte	Ilysiidae, Rollschlangen.
Kopf nicht vom Rumpfe abgesetzt; Schwanz kurz, abgestumpft; Mundspalte eng, nicht erweiterungsfähig; Pupille rund; 15 bis 19 Schuppenreihen um die Körpermitte	Uropeltidae, Schildschwänze.
Kopf flach; Pupille senkrecht; 5 Scheitelschilder; 8 Oberlippenschilder; Bauchschilder groß; Schwanz kurz; 15 Schuppenreihen um die Körpermitte	Xenopeltidae, Glanzschlangen.
Mundspalte wenig erweiterungsfähig; Kinnfurche fehlt; Pupille senkrecht; Auge groß; Kopf deutlich vom Körper abgesetzt	Amblycephalidae, Nachtschlangen.
Nur ein Paar Giftzähne im Oberkiefer; Kopf vom Körper abgesetzt	Viperidae, Vipern.
Alle anderen Schlangen sind vereinigt unter dem Namen . .	Colubridae, Nattern.

Daß man nach der hier gegebenen Übersicht nicht in der Lage ist, irgend einer Schlange ihren Platz im System ohne Schwierigkeit anzuweisen, ist klar. Boulenger hat diese Einteilung auf osteologische Merkmale begründet.

Geographische Verbreitung.

Die Schlangen überschreiten nach Norden den 65. Grad nicht und sind in den gemäßigten Gegenden nur in wenigen Arten verteilt. Größere Mannigfaltigkeit erlangen sie bereits im Mittelmeer-Gebiet und im subtropischen Nordamerika. Asien beherbergt Vertreter aller bekannten Familien, bis auf eine, die Blindschlangen; eigentümlich sind ihm die Rollschlangen, mit Ausnahme einer südamerikanischen Art, die Schildschwänze und die Glanzschlangen. Mit Südamerika hat es die Nachtschlangen gemeinsam, welche allen übrigen Erdteilen fehlen. In

Australien fehlen außerdem die Blindschlangen und die Vipern, so daß dort nur Wurmschlangen, Riesenschlangen und Nattern vorkommen, und zwar von letzteren mit sehr wenigen Ausnahmen nur Gattungen mit Furchen- oder echten Giftzähnen. In Nordamerika und dem gemäßigten Europa leben nur Vipern und Nattern, im Mittelmeer-Gebiet und Afrika außerdem noch Wurm-, Blind- und Riesenschlangen. Von den ca. 1550 Arten sind aus dem gegenwärtigen Europa 6, aus Nordamerika ca. 100, aus dem Mittelmeer-Gebiet ca. 50—60, aus Afrika ca. 350, aus Australien ca. 250, aus dem tropischen Asien ca. 500 und aus Südamerika ca. 500 bekannt. Von den 375 Gattungen, welche aufgestellt worden sind, gehören 11 ausschließlich dem Mittelmeer-Gebiet an, 88 Süd-Asien, 69 Afrika, 39 Australien, 25 Nord- und 99 Süd-Amerika; 20 finden sich sowohl in Nord- als in Süd-Amerika, 2 nur in der nördlich gemäßigten Zone allgemein; 10 bewohnen Afrika und Süd-Asien gemeinsam, 12 Süd-Asien sowohl als Australien, einige greifen von Süd-Asien, andere wieder von Afrika aus in die gemäßigte Zone über, nur wenige sind in den Tropen allgemein verbreitet. Besonderes Interesse gewährt der Umstand, daß mehrere Gattungen, wie z. B. Heterodon, Corallus, Boa, sowohl in Südamerika als auch auf Madagaskar Vertreter haben. Wir sehen hier einen ähnlichen Fall, wie bei den Leguanen unter den Eidechsen und bei den Pelomedusen unter den Schildkröten.

Daß das Festland von Afrika auch für die Schlangen Beziehungen zu Süd-Amerika hat, lehrt uns die Verbreitung der Blindschlangen, welche in 12 Arten Afrika bewohnen und sich von dort in 4 Arten bis zum westlichen Asien ausbreiten, dagegen 9 Arten im tropischen Amerika besitzen.

Wurmschlangen, Typhlopidae.

Die Familie der Wurmschlangen bildet mit derjenigen der Blindschlangen eine eigentümliche Gruppe, welche sich sowohl durch merkwürdige Eigentümlichkeiten des Körperbaues als auch durch ihre Lebensweise vor allen übrigen Mitgliedern der Ordnung unterscheidet und von allen Systematikern seit dem vorigen Jahrhundert in einen Gegensatz zu den übrigen Schlangen gestellt wurde. Beiden Familien fehlt im Schädel das Supratemporale und Transpalatinum, bei beiden sind Spuren des Beckens vorhanden, bei beiden erstreckt sich das Flügelbein nicht bis zum Quadratbein, und nur eine Kinnlade trägt Zähne.

Die Gestalt dieser Schlangen ist wurmartig, der Kopf ist nicht vom Körper abgesetzt, die Augen liegen unter den Kopfschildern verborgen und scheinen gewöhnlich als kleine, dunkle Punkte durch die Augenschilder hindurch, die Mundspalte ist eng und nicht erweiterungsfähig, eine Kinnfurche fehlt, und der Schwanz ist sehr kurz. Die Bauchschilder unterscheiden sich in der Größe nur sehr wenig von denjenigen der Körperseiten. Die Oberlippe bedecken 2—6 Schilder.

Man kennt ungefähr 130 verschiedene Arten, von welchen zu den Wurmschlangen 100 gehören und 28 zu den Blindschlangen gezählt werden. Die Wurmschlangen unterscheiden sich von den Blindschlangen dadurch, daß nur der Oberkiefer Zähne trägt und das Becken nur durch je einen Knochen auf jeder Seite angedeutet ist.

Der Oberkiefer steht senkrecht zum Unterkiefer, die Kopfknochen sind miteinander fester verwachsen als bei allen anderen Schlangen, und der Körper ist mit glatten, glänzenden, dachziegelartig gelagerten Schuppen bedeckt.

Man unterscheidet 3 Gattungen, Helminthophis, Typhlophis und Typhlops, nach der Form der Kopfschilder. Die 5 Arten der Gattung Helminthophis leben im tropischen Amerika von Costarica herunter bis Nord-Brasilien und Ecuador und ersetzen sich in den verschiedenen geographischen Gebieten so, daß in Costarica, Panama, Venezuela, Ecuador und Nord-Brasilien je eine Art lebt. Von Typhlophis ist nur eine Art aus Brasilien und Guiana bekannt; die 97 Arten der Gattung Typhlops sind über die tropischen und subtropischen Gebiete beider Hemisphären verbreitet. Ungefähr 35 Arten verteilen sich über die Inseln des Stillen und Tropisch-Atlantischen Oceans, ca. 25 leben im tropischen Afrika, 11 in Vorder-Indien, 9 im Malayischen Archipel, 11 in Australien, 6 in Südamerika. Die größte Art, Typhlops punctatus, in Afrika wird 70 cm lang, die kleinste kaum 12 cm.

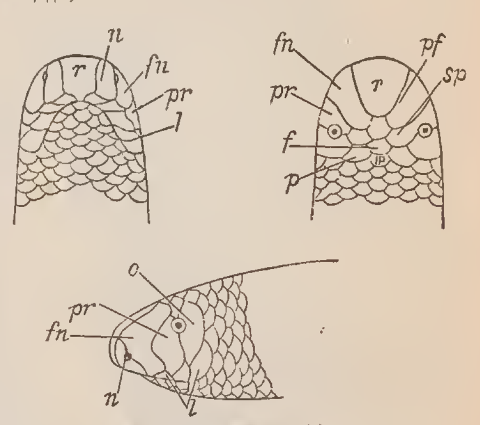


Fig. 100. **Kopf einer Wurmschlange.**
r Schnauzenschild, Rostrale. *n* Nasenschild, Nasale. *pf* od. *fn* Hinteres Nasenschild, Frontonasale. *pr* Vorderes Augenschild, Praeoculare. *ip* Zwischenscheitelschild, Interparietale. *o* Augenschild, Oculare. *sp* Oberes Augenschild, Supraoculare. *f* Stirnschild, Frontale. *p* Scheitelschild, Parietale. *l* Lippenschilder, Labialia.

Über die Lebensweise der Wurmschlangen weiß man nur wenig, Typhlops braminus, welche von Celebes über ganz Indien und Afrika bis zum Kap der guten Hoffnung verbreitet ist, soll in größeren Gesellschaften in fauligem Holze leben; das Blödauge, Typhlops vermicularis, die einzige Wurmschlange Süd-Europas, welche von Griechenland bis Persien nicht selten ist, führt ein unterirdisches Dasein, kommt zuweilen nach einem Regen an die Erdoberfläche und scheint sich von kleinen Kerbtieren und Regenwürmern zu ernähren.

Alle Wurmschlangen sind braun, bald heller, bald dunkler gefärbt, oft mit Punktreihen und hellen Längslinien geziert und auf der Unterseite gewöhnlich etwas heller als auf dem Rücken; zuweilen ist der Kopf und der Schwanz von weißlicher Farbe.

Blindschlangen, Glauconiidae.

Die Blindschlangen unterscheiden sich von den Wurmschlangen durch den wagerecht stehenden, nicht mit Zähnen besetzten Oberkiefer und Zähne im Unterkiefer. In ihrer Lebensweise gleichen sie ihren Verwandten. Man kennt zwei Gattungen Anomalepis, welche nur in einer mexikanischen Art beschrieben wurde, und Glauconia, deren 25 Arten in Amerika, Afrika und dem Mittelmeergebiet leben. Eine Art, Gl. humilis, findet sich im südwestlichen Nord-

amerika von Arizona bis West-Mexiko, eine zweite in Florida und Texas, in Süd-Mexiko treten dann zwei andere Formen auf, und von Mittel-Amerika bis Argentinien ist eine weitere Art verbreitet. Neben dieser lebt in Venezuela, Columbien und Brasilien je eine Art. Ähnlich ist es in Afrika, wo Gl. conjuncta weit verbreitet ist, und aus den verschiedenen Gebieten des Westens und Ostens noch je eine Art, im ganzen 11 bekannt geworden sind. Eine Form, Gl. fitzingeri, wurde auf Rhodos entdeckt, eine andere in Ägypten, eine dritte in Sind, dem gemäßigten Teile des nordwestlichen Vorder-Indiens.

Stummelfüßer, Boidae.

Diejenigen Schlangen, welche man unter der Bezeichnung „Stummelfüßer" zu vereinigen pflegt und welche auch wohl als „Peropodes" in den Lehrbüchern aufgeführt werden, besitzen Rudimente von hinteren Extremitäten, welche äußerlich sichtbar in einer Klaue zu jeder Seite des Afters enden.

Der Schädel ist nicht fest verwachsen, wie bei den Wurm- und Blindschlangen, sondern im Oberkiefer, den Gaumen- und Flügelbeinen beweglich; Zähne sind sowohl im Ober- als im Unterkiefer befestigt, und auch die Gaumenbeine tragen je eine Reihe spitzer Hakenzähne. Die Körperschuppen stehen in mindestens 23 Längsreihen; die Nasenlöcher sind gewöhnlich auf der Oberseite der Schnauze, und das Auge zeigt eine senkrecht stehende Pupille.

Alle Stummelfüßer sind Nachttiere, welche während des Tages zusammengerollt träge der Ruhe pflegen, mit Einbruch der Dunkelheit aber an geeigneten Orten ihre Beute belauern, welche sie durch Vorschnellen des Kopfes packen und in den Windungen des Körpers erdrücken. Man teilt die Stummelfüßer in zwei Unterfamilien ein, die Pythonschlangen, Pythoninae, und die Schlinger, Boinae; die ersteren besitzen einen Supraorbitalknochen im Schädel, die letzteren nicht.

Pythonschlangen, Pythoninae.

Alle Mitglieder dieser Unterfamilie haben glatte Schuppen auf dem Körper, die Schwanzschilder stehen meistens in 2 Reihen. Es sind sehr große Schlangen, von denen einige länger als 9 m werden.

Die Pythonschlangen sind die einzigen Schlangen, bei welchen man eine gewisse Brutpflege wahrgenommen hat; sie bilden mit ihrem Körper einen geschlossenen Hohlraum über den Eiern und bebrüten dieselben. Alle Arten leben in der Nähe von Gewässern an feuchten Stellen, klettern gern auf Bäume, schwimmen sehr gut und greifen kleinere Wirbeltiere an, wie Hühnervögel, Tauben, Warane, kleine Antilopen und Moschushirsche, Hasen und Klippschliefer. Einige Arten kommen in die Nähe der menschlichen Wohnungen, um in den Geflügelhöfen Enten und Hühner zu stehlen.

Die eigentlichen Pythonschlangen, welche die Gattung Python bilden, leben in Afrika, Süd-Asien, Australien und auf Neu-Guinea. In Afrika kommen 4 Arten vor, im Osten und Süden die Natalfelsenschlange, Python natalensis, mit einem großen, nach vorn zugespitzten, dunklen Fleck auf dem Kopfe, jederseits



Tafel IV. **Riesenschlangen.**

1. Tigerschlange (Python molurus). — 2. Hieroglyphenschlange (Python sebae). — 3. Abgottschlange (Boa constrictor). — 4. Anaconda (Eunectes murinus).

einen hellen Längsstreifen über den Augen, dunkler, netzartiger Körperzeichnung auf braunem Grunde und rötlich weißer Unterseite, in Benguela eine ähnliche Form, P. anchietae, ferner in West-Afrika bis nach Liberia hinauf und östlich bis zum Seengebiet die Hieroglyphenschlange, Python sebae (Tafel IV Nr. 2), mit gelblich grauer Grundfarbe, graugelber Unterseite und ähnlicher Zeichnung, wie die Natalfelsenschlange; in Sierra Leone und dem Gambia-Gebiete die Königspythonschlange, P. regius, mit einem dunklen Rückenstreifen, welcher eine Reihe von ovalen, hellen Flecken einschließt und am Nacken und Schwanz je einen hellen Längsstrich umfaßt, sowie mit einer Reihe von dreieckigen Seitenflecken. Gehen wir weiter nach Asien, so finden wir in Vorder-Indien die Tigerschlange, P. molurus (Tafel IV Nr. 1), mit hellbraunem Körper, der 3 Längsreihen eckiger, großer Flecken trägt und mit einem lanzenspitzenförmigen, dunklen Fleck auf dem Oberkopf. In Hinter-Indien und im Malayischen Archipel lebt die Gitterschlange, P. reticulatus, deren Kopf 2 helle Längsbinden trägt und deren Rücken auf braunem Grunde mit dunklen, rundlichen, großen Flecken geschmückt ist. Dann folgt nach Osten auf Timor eine Art, P. timorensis, von den Molukken bis Neu-Britannien eine zweite, P. amethystinus, und in Australien eine dritte Form, die Rautenschlange, P. spilotes, welche sich durch die kleinen Schilder auf dem Oberkopfe und die ziemlich seitlich stehenden Nasenlöcher von den übrigen Arten unterscheidet; sie ist entweder schwarz mit kleinen gelben Flecken oder hellolivenbraun mit schwarzen Flecken und Binden.

Auf Sumatra, Borneo und der Halbinsel Malakka kommt noch eine Form der echten Pythonschlangen vor, welche aber durch den sehr kurzen Schwanz, das breite Schnauzenschild und die geringe Anzahl der Bauchschilder leicht erkannt werden kann, der Kurzschwanzpython, P. curtus, bisher als besondere Gattung Aspidoboa aufgeführt. Diese Schlange ist braun oder rötlich mit einem schwarzen Strich über dem Kopf, hellen, dunkel gerandeten Längsflecken im Nacken, einer Reihe oft zusammenfließender heller Flecken auf der Rückenlinie, grauen, schwarz geränderten Ringflecken an den Körperseiten und mit einem hellen Strich zwischen dem Auge und Mundwinkel.

Außer diesen echten Pythonschlangen, welche sich durch je eine Grube auf dem Schnauzenschilde und den ersten 2—4 Oberlippenschildern auszeichnen, unterscheidet man noch 6 Gattungen, von welchen 3 Gruben in den Unterlippenschildern tragen, die 3 übrigen diese Schilder ohne Vertiefung haben. Neu-Irland und die Duke of York-Inseln beherbergen die Weißohrschlange, Nardoa boa, welche durch einen hellen Fleck hinter dem Auge kenntlich ist. Eine andere Gattung, Liasis, von der man bis jetzt 6 Arten kennt, ist über Flores, Timor, Samao, die Serwatty-Inseln, Nord-Australien und Neu-Guinea verbreitet, und die dritte Gattung, Chondropython, lebt in Nordwest-Neu-Guinea.

Von denjenigen Pythonschlangen, deren Lippenschilder keine Gruben tragen, bewohnt eine Gattung, Loxocemus, mit einer Art Süd-Mexiko, die zweite, Aspidites, mit 2 Arten Nord-Australien, die dritte, Calabaria, welche einen breiten, runden und sehr kurzen Schwanz besitzt, West-Afrika.

Schlinger, Boinae.

Die Boaschlangen haben keinen Supraorbitalknochen im Schädel; der Zwischenkiefer trägt niemals Zähne, dagegen sind die Flügelbeine und der Gaumen stets bezahnt. Die Unterschwanzschilder stehen stets in einer Reihe, nur bei einigen Boa-Arten kommen einzelne geteilte Schwanzschilder vor. Diese Schlangen lassen sich in zwei Gruppen sondern, je nachdem der Kopf vom übrigen Körper stark abgesetzt ist und der Schwanz eingerollt werden kann oder der Rumpf ohne Einschnürung in den Kopf übergeht und der Schwanz fast unbeweglich ist.

Die erste Gruppe umfaßt 9 Gattungen mit 33 Arten. In Südamerika leben von diesen 26 Arten, welche 7 Gattungen angehören, 1 Gattung mit 4 Arten bewohnt Polynesien, eine andere mit 1 Art Australien und 3 Arten sind merkwürdigerweise auf Madagaskar gefunden, während ihre nächsten Verwandten dem tropischen Südamerika angehören.

Die eigentlichen Schlinger, Boa, ersetzen sich in 5 Arten in Amerika von Süd-Mexiko herunter bis Argentinien, während 2 weitere Formen auf Madagaskar leben. Die bekannteste Art ist die Königs- oder Abgottschlange (Boa constrictor [Tafel IV Nr. 3]); dieselbe wird länger als 4 m, ist auf rötlich-grauem Grunde mit zackigen Querbändern gezeichnet und trägt auf dem Kopfe drei schwarze Längsbinden. Sie bewohnt trockene felsige Waldgegenden, lebt von kleinen Wirbeltieren, wird zur Mäusevertilgung in manchen Gegenden als Haustier gehalten und gewährt durch ihr Fett und die zu Lederarbeiten verwendete Haut einigen Nutzen; sie kommt häufig in europäische Menagerien, wird ziemlich zahm und hält lange in der Gefangenschaft aus. Ihre Heimat ist das östliche Südamerika von den Kleinen Antillen bis Buenos-Ayres; eine verwandte Art lebt auf einigen westindischen Inseln, eine andere im westlichen Argentinien, eine dritte im nördlichen Mexiko, eine vierte auf der Westseite des tropischen Amerika.

Während die echten Schlinger die Nasenlöcher an den Kopfseiten haben, befinden sich dieselben bei der Wasserriesenschlange, Eunectes, auf der Oberfläche der Schnauze und sind klappenartig verschließbar. Die Anakonda, wie man diese, eine besondere Gattung bildende Art auch nennt, erreicht eine Länge von 10—11 m und ist somit die größte bekannte Schlange (Tafel IV Nr. 4). Sie ist braun mit einer oder zwei Reihen runder schwarzer Flecken auf dem Rücken und jederseits mit zwei Reihen von Augenflecken. Kopf mit zwei hellen Längsstreifen über und unter dem Auge bis in die Halsgegend; Unterseite weißlich mit schwarzen Flecken. Die Anakonda lebt im Gebiete des Amazonenstromes, schwimmt und taucht vorzüglich, kann sehr lange unter Wasser bleiben, liegt, um sich zu sonnen, gern an sandigen Ufern und belauert die zur Tränke kommenden Vögel und Vierfüßer. Sie ist im stande, sogar größere Tiere, wie Schweine und Agutis, zu erbeuten, wird durch Raub von Hühnern und Gänsen sehr lästig und deshalb viel verfolgt. Die Botokuden essen das Fleisch gern, verwenden das Fett zum Kochen und verfertigen aus der Haut Stiefel und Decken.

Wie die vorigen beiden Gattungen, haben die Glattlippenboas, Epicrates, keine Gruben in den Lippenschildern; sie unterscheiden sich durch sehr stark ver-

längerte vordere Zähne. Man kennt 6 Arten, von denen eine Art Mittelamerika und das nördliche Südamerika bewohnt, die übrigen sich auf die Großen Antillen verteilen. Die bekannteste Form ist die Schlankboa (Epicrates striatus) von Haiti; sie kann bis 3 m lang werden, ist braun mit Zickzack-Querbändern und lebt in den Zuckerplantagen. Sie jagt auf Mäuse und Ratten, wird durch gelegentlichen Hühnerraub lästig und heißt wegen ihres am Tage trägen Wesens auch „Schlafschlange“. Man hat sie häufiger in Menagerien gehalten.

Durch Lippengruben zeichnen sich die Windeschlangen, Corallus, aus. Ihre Verbreitung ist merkwürdig: 4 Arten leben im tropischen Amerika, die fünfte auf Madagaskar. Die bekannteste Art ist die Hundskopfschlange (Corallus caninus), welche auf schön grünem, in der Jugend gelblichem Grunde mit weißen Flecken und Binden gezeichnet ist. Sie lebt in Guiana und Brasilien an den Flußufern, besteigt gern Bäume, schwimmt gut, ist sehr bissig und scheint besonders auf Vögel Jagd zu machen. Eine verwandte Art, die Gartenboa (Corallus hortulanus), ist braun mit dunklen Flecken, bewohnt dasselbe Gebiet und sucht gern menschliche Ansiedelungen auf, wo sie dem Hausgeflügel gefährlich wird.

Andere Schlinger haben gekielte Körperschuppen, wie die Kielschuppenboas, Enygrus, welche in 4 Arten über Polynesien und die Molukken verbreitet sind, und die Kleinkopfboa, Casarea, von Round-Island bei Mauritius.

Die zweite Gruppe der Schlinger mit kurzem, nicht zum Wickeln eingerichteten Schwanz und nicht vom Rumpfe abgesetzten Kopfe besteht aus 4 Gattungen mit 10 Arten; von diesen leben 2 je eine Art enthaltende Gattungen im westlichen Nordamerika, in Californien und Nieder-Californien, Charina und Lichanura. Beide haben glatte Schilder. Eine andere Gattung, Bolieria, mit 1 Art zeichnet sich durch mehrere Kiele auf jeder Schuppe aus und bewohnt Round-Island bei Mauritius. Die letzte hierher gehörige Gattung bilden die Sandschlangen, Eryx, deren Körper mit kleinen kurzen Schuppen bedeckt ist und deren Schwanz in eine kurze Spitze ausläuft. Man kennt bis jetzt 7 Arten, welche, abweichend von allen übrigen Riesenschlangen, auf dürren Sandflächen leben und ebensowohl den Wüstenmäusen und Eidechsen als den Sandkäfern nachstellen. Sie sind sehr schnell und beweglich, bohren sich mit erstaunlicher Geschwindigkeit in den losen Sand ein und verfolgen unter der Erde ebenso geschickt den behenden Skink, wie sie auf dem Erdboden die schnelle Maus zu erhaschen verstehen. Es sind nächtliche Tiere, wie alle Riesenschlangen. Über das von den Sandschlangen bewohnte Gebiet herrscht noch nicht genügende Klarheit. Man kennt in Vorder-Indien 2 sehr voneinander verschiedene Arten, die spitzschwänzige und die stumpfschwänzige Sandschlange, Eryx conicus und E. johni; von Afghanistan sind ebenfalls zwei Formen beschrieben, deren eine, die echte Sandschlange (Eryx thebaicus) über Kleinasien bis zu den Jonischen Inseln und Süd-Griechenland verbreitet ist, in Arabien und im Sennar kommt je eine weitere Art vor, und die siebente lebt im nordöstlichen Afrika von Ober-Ägypten bis zum Pangani im deutschen Schutzgebiet.

Rollschlangen, Ilysiidae.

Als Bindeglied zwischen den Riesenschlangen und Schildschwänzen kann man die Rollschlangen betrachten; wie jene besitzen sie Spuren des Beckens und der hinteren Beine, welche als ganz kleine Stummel neben dem After hervortreten. Sie haben eine enge Mundspalte, 4—6 Oberlippenschilder, höchstens 21 Schuppenreihen um die Körpermitte, eine runde Pupille und Zähne im Gaumen und auf den Kiefern. Man unterscheidet 3 Gattungen mit 5 Arten. Die Korallenrollschlange (Ilysia scytale) bewohnt das Amazonasgebiet in Südamerika, ist schön rot mit schwarzen Querringen, hat keine Kinnfurche, und das kleine Auge liegt bei ihr in der Mitte eines Augenschildes. Im Zwischenkiefer stehen Zähne. Sie lebt an der Erde unter Baumwurzeln und Gestrüpp und scheint kleine Eidechsen und Blindschlangen zu jagen. Eine zweite, als besondere Gattung beschriebene Art, die Gitterrollschlange (Anomalochilus weberi), ist von Sumatra bekannt, und die dritte Gattung, die Walzenschlange, bewohnt in 3 Arten Ceylon, Hinter-Indien und die Sunda-Inseln. Diese Schlangen zeichnen sich durch das Vorhandensein einer Kinnfurche aus. Die bekannteste Form ist die Rotschlange (Cylindrophis rufus), welche sich durch korallenroten Unterschwanz auszeichnet und braun oder schwarz gefärbt ist. Zuweilen finden sich auf dem Rücken helle Binden, stets ist der Bauch schwarz und weiß gebändert oder gefleckt. Die Walzenschlangen leben gewöhnlich unter der Erde, wo sie Insekten und Würmern nachstellen.

Schildschwänze, Uropeltidae.

Auch die Schlangen dieser Gruppe haben eine nicht erweiterungsfähige Mundspalte und einen vom Rumpf nicht abgesetzten Kopf; sie unterscheiden sich von den Rollschlangen durch den Mangel von zahlreichen Gaumenzähnen, durch das Fehlen von Spuren hinterer Extremitäten und durch den kurzen, abgestutzten Schwanz. Die Pupille ist rund.

Die Schildschwänze sind kleine, meistens sehr bunte und glänzende Schlangen, welche unter der Erde oder in faulendem Holze leben und wahrscheinlich Regenwürmer fressen. Man findet sie sowohl in Kulturpflanzungen als auch in Bergwäldern, oft in sehr beträchtlichen Höhen. Bisher sind 41 Arten beschrieben worden, welche in 7 Gattungen sich verteilen. Alle Arten bewohnen Ceylon und Vorder-Indien bis ungefähr zum 19. Grad nach Norden.

Eine der merkwürdigsten Arten ist die Rauhschwanzschlange, Uropeltis grandis, welche in Ceylon lebt und ein großes, mit rauhen Höckern besetztes Schild am Schwanzende trägt.

Nattern, Colubridae.

Die größte Menge der Schlangen vereinigt Boulenger in der Ordnung der Nattern. Die Angehörigen dieser Gruppe haben ein erweiterungsfähiges Maul, und ihnen fehlen Spuren des Beckens und der Hintergliedmaßen. Man kann diese große Familie in drei Unterfamilien einteilen. 1. Glattzähner, Aglypha,

welche weder Furchenzähne noch durchbohrte Giftzähne besitzen, 2. Furchenzähner, Opisthoglypha, welche einen oder mehrere der hinteren Zähne mit einer seitlichen Furche versehen haben, und 3. Giftzähner, Proteroglypha, bei denen die vordersten Zähne entweder gefurcht oder durchbohrt sind.

Von der ersten Gruppe weiß man genau, daß alle zu ihr gehörigen Schlangen nicht giftig sind. Die zweite Gruppe enthält Formen, die wahrscheinlich, wenn auch nur auf kleinere Tiere, giftige Wirkungen durch ihren Biß verursachen. Dagegen töten die Arten der dritten Gruppe auch größere Tiere sehr schnell, und ihr Biß ist selbst für den Menschen sehr gefährlich.

Glattzähner, Aglyphae.

Die Glattzähner zerfallen in 3 sehr natürliche Familien: 1. Warzenschlangen, Acrochordinae, deren Körper mit kleinen warzigen oder dornigen Höckerchen bedeckt ist, welche nebeneinander gelagert sind und nicht aufeinander übergreifen; 2. Schlundzähner, Rhachiodontinae, mit sehr kleinen verkümmerten Zähnen und nach innen verlängerten unteren Fortsätzen der Halswirbel, die Schlundzähne darstellen; 3. Nattern, Colubrinae, mit Schindelschuppen auf dem Körper.

Warzenschlangen, Acrochordinae.

Der Kopf der Warzenschlangen ist nicht deutlich vom Körper abgesetzt, die Nasenöffnungen liegen dicht nebeneinander oben auf der Schnauze und sind durch Klappen verschließbar, der Oberkörper ist mit nebeneinanderliegenden kleinen Schuppen bedeckt, welche entweder höckerförmig oder dornig sind. Der Körper ist ziemlich rund, ein wenig komprimiert, der Schwanz kurz. Sowohl auf den Kiefern als im Gaumen und auf den Flügelbeinen stehen Zähne.

Die Warzenschlangen sind auf den ersten Blick als Wasserschlangen zu erkennen; sie haben auf der Oberseite des Kopfes die Nasenlöcher, und diese lassen sich spaltförmig verschließen. Nur selten gehen sie ans Land, das Wasser ist ihr Lebenselement; sie vermögen sehr lange Zeit unter Wasser auszuhalten, ohne die Lungen aus der Luft neu zu versorgen. Frösche und Fische bilden ihre Nahrung. Einige Arten leben nur an den Meeresküsten, andere gehen weit in die Flüsse hinauf. Von den 5 bekannten Gattungen tragen 3 kleine Körnerschuppen auf dem Kopfe, die beiden anderen symmetrisch geordnete Schilder. Von den ersteren haben Acrochordus und Chersydrus die Unterseite nicht mit größeren Schildern bedeckt, Xenodermus dagegen besitzt deutliche Bauchplatten; die letzteren unterscheiden sich, je nachdem die Schwanzunterseite mit einer oder zwei Reihen von Schildern besetzt ist. Die malayische Warzenschlange, Acrochordus javanicus, hat einen flachen, viereckigen vom Rumpf nicht abgesetzten Kopf und ist mit stacheligen Dornen auf dem Oberkörper dicht besetzt; sie erreicht eine Länge von 2 m, ist einfarbig braun, in der Jugend hell gefleckt. Man kennt sie von den Küsten der Sunda-Inseln und von Neu-Guinea.

Noch besser wie diese ist eine andere Form dem Wasserleben angepaßt, die Kielbauchschlange, Chersydrus granulatus, eine dunkle, hellgebänderte



Tafel V.

Deutsche Schlangen.

1. Äskulapnatter (Coluber Aesculapii). — 2. Schlingnatter (Coronella austriaca). — 3. Ringelnatter (Tropidonotus natrix). — 4. Würfelnatter (Tropidonotus tessellatus). 5. Kreuzotter (Pelias berus).

meterlange Schlange mit stacheligen Höckerschuppen und einer kielartigen Hautfalte am Hinterbauch und stark zusammengedrücktem Schwanze. Sie lebt in den Gewässern des Indischen Oceans von der Ostküste Vorder-Indiens bis Neu-Guinea, oft in beträchtlicher Tiefe und wird in manchen Gegenden als Nahrungsmittel geschätzt; man fängt sie mit Grundangeln. — Die Höckerschlange, Xenodermus javanicus, ist einfarbig dunkelbraun, hat auf dem Rücken Längsreihen von großen Höckern und lebt an den Küsten der Sunda-Inseln. Eine andere Gattung ist aus den Bergflüssen des Khasi-Plateaus im nordöstlichen Vorder-Indien bekannt. Merkwürdigerweise lebt auch in Mittel-Amerika eine scheinbar hierher gehörige Form.

Schlundzähner, Rhachiodontinae.

Wohl die eigentümlichste Gruppe unter den Schlangen bilden die Schlundzähner wegen einer ganz sonderbaren Bewaffnung der hinteren oberen Wandung ihrer Rachenhöhle. Die ersten Rückenwirbel zeichnen sich vor den übrigen durch besonders lange Hypapophysen oder untere Fortsätze aus; diese Fortsätze durchbohren die obere Wandung des Schlundes und bilden dort eine Reihe von stumpfen Schlundzähnen. Die Kiefer der Rhachiodonten tragen nur wenige und sehr kleine Zähnchen, auch die auf den Gaumen und Flügelbeinen befindlichen Zähne sind sehr wenig entwickelt. Diese merkwürdige Einrichtung dient den Schlundzähnern bei der Nahrungsaufnahme in folgender Weise. Die Schlangen nähren sich von Vogeleiern und wahrscheinlich auch von Schnecken; dieselben werden ganz verschlungen, in den Rachen befördert und dort vermittelst der Schlundmuskulatur gegen die Wirbelfortsätze zerquetscht; nachdem der Inhalt seinen Weg in die Leibeshöhle gefunden hat, wird die Kalkhülle als Ballen wiederum durch das Maul hinausbefördert. Man kennt 2 Gattungen, Dasypeltis und Elachistodon, deren eine in einem halben Dutzend Arten das tropische Afrika, deren andere in einer Art Vorder-Indien bewohnt.

Nattern, Colubrinae.

Die systematische Einteilung dieser größten Schlangenfamilie bietet ganz außerordentliche Schwierigkeiten. Der englische Herpetologe Boulenger hat neuerdings versucht, zwei große Abteilungen zu unterscheiden, je nachdem die Rückenwirbel untere Dornfortsätze tragen oder nicht. Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, auch nur die Mehrzahl der ungefähr 90 verschiedenen Gattungen dem Leser vorzuführen; wir müssen uns damit begnügen, die interessantesten Gruppen herauszugreifen und zu schildern. Von den ungefähr 900 Arten leben im Mittelmeergebiet 50, in Nordamerika 75, im tropischen Amerika 380, in Süd-Asien 225, in Afrika 150, in Polynesien 20.

Die Wasser-Nattern, Tropidonotus, sind ausgezeichnet durch meistens gekielte Schuppen, eine runde Pupille, zweireihige Unterschwanzschilder und 18 bis 40 Zähne im Oberkiefer, welche eine zusammenhängende Reihe bilden und nach hinten an Größe zunehmen. Die den Körper bedeckenden Schilder stehen in 15 bis 33 Reihen. Man kennt ungefähr 75 Arten, welche fast kosmopolitisch

verbreitet sind und in Südost-Asien und Nordamerika die größte Mannigfaltigkeit zeigen; sie fehlen nur in Südamerika und Polynesien. Wir beschränken uns auf die Betrachtung der europäischen Formen. — Die bekannteste Art ist die Ringelnatter, Tr. natrix (Tafel V Nr. 3), mit 19 Schilderreihen, 7 Oberlippenschildern, von denen das dritte und vierte das Auge berühren und mit einem breiten gelben, oft in der Mitte geteilten und stets schwarz eingefaßten Halsbande. Die Schuppen sind gekielt, die Pupille ist rund und das Afterschild geteilt. Die Ringelnatter lebt in Europa vom Mittelmeer bis nach Skandinavien hinein, wo sie bis zum 65. Grad vorkommt, und ist auch in Asien noch bis zum Baikal-See gefunden worden. Sie bevorzugt wasserreiche Gegenden, geht nicht hoch in die Gebirge hinein und findet sich in der Regel überall da, wo ihre Hauptnahrung, Frösche und kleine Fische, zu erbeuten sind. Im Wasser ist sie ebenso zu Hause wie auf dem Lande, versteht sehr geschickt zu tauchen und steigt nur selten einmal auf einen Strauch, wenn ein Laubfrosch ihre Jagdlust reizt oder ein sonniges Plätzchen zur Ruhe einladet. Die Ringelnatter ist sehr harmlos, versucht sich niemals dem Menschen gegenüber zur Wehre zu setzen und schreckt nur durch starkes Zischen und Ausströmung eines unangenehm riechenden Sekretes. Hat die Schlange eine Beute ergriffen, so verschlingt sie dieselbe, ohne sie erst zwischen den Körperwindungen zu erdrücken. Die Ringelnatter hält vom Oktober bis zum März in Erdhöhlen oder unter Baumwurzeln einen Winterschlaf, im Frühjahre findet die Paarung statt, und vom Juli bis September werden dann die Eier von mehreren Weibchen gemeinschaftlich an geeigneten moorigen oder mulmigen Stellen abgelegt. So findet man oft viele Hundert Eier an einem und demselben Orte. Ein Weibchen legt bis 40 Eier hintereinander ab, aus welchen nach 3 bis 8 Wochen die Jungen ausschlüpfen, um alsbald die Winterherbergen aufzusuchen. Die Würfelnatter, Tropidonotus tessellatus (Tafel V Nr. 4), unterscheidet sich von der Ringelnatter durch gewöhnlich 8 Oberlippenschilder, von denen nur das vierte das Auge berührt, und durch die Färbung, welche auf braunem oder grauem Grunde Längsreihen von würfelförmigen Flecken darstellt. Diese Schlange lebt im östlichen Mittelmeergebiet von Italien und den östlichsten Provinzen Frankreichs bis nach Turkestan hinein. In Deutschland findet sie sich am Mittelrhein, an der Nahe und Mosel. Sie lebt nur in nächster Nähe des Wassers, wo sie kleine Fische und Molche verfolgt. Sehr ähnlich ist die Vipernatter, Tropidonotus viperinus, welche die eben beschriebene Form in Portugal, Spanien, Marokko und Algier ersetzt, 21 bis 23 Schilderreihen um die Körpermitte besitzt und 7 Oberlippenschilder, wie die Ringelnatter, hat, von denen 2 das Auge unten begrenzen. Sie ist dunkelgrau mit einer schwarzen Zickzackbinde über den Rücken; die Körperseiten werden von einer Reihe dunkel umrandeter Augenflecke bedeckt. Die Vipernatter, welche ihren Namen wegen ihrer Ähnlichkeit mit der Viper trägt, ist ein sehr gewandter Fischräuber und lebt gesellschaftlich in der Nähe von Flüssen.

Sehr nahe verwandt mit den Wassernattern sind die Scheelaugenschlangen (Helicops), welche sich durch das Vorhandensein nur eines Zwischennasenschildes und verhältnismäßig kleine Augen auszeichnen, sowie dadurch, daß die Nasenlöcher

nach oben gerichtet sind. Die Rückenschilder sind gewöhnlich gestreift und gekielt. Von den 11 bekannten Arten leben 9 im tropischen Südamerika, eine in Südwest-Afrika und eine andere in Vorder- und Hinter-Indien. Diejenigen Formen, deren Lebensweise man beobachtet hat, sind echte Wasserschlangen und bevorzugen die flachen, an Pflanzenwuchs reichen Ufer der Flüsse, wo sie Fischen und Fröschen nachstellen. Die Kielschwanznatter (Helicops carinicauda) ist dunkel-olivenbraun mit 4 mehr oder weniger deutlichen schwarzen Streifen und je einem gelben Streifen an jeder Bauchseite; die Unterseite ist rot mit schwarzen Streifen oder Flecken; der Schwanz ist auf der Unterseite mit einem schwarzen Längsstreifen geschmückt. Die Schwanzschilder sind stark, die Körperschilder nur sehr schwach gekielt.

Unter dem Namen Wolfszähner, Lycodontidae, vereinigte man früher eine Anzahl von Schlangengattungen, welche sich durch verlängerte vordere Kieferzähne auszeichnen. Boulenger hat auch die Angehörigen dieser Gruppe nach osteologischen Merkmalen unter seine beiden großen Unterfamilien der Nattern verteilt. Man kann die hierher gehörigen Nattern stets leicht erkennen an der elliptischen, senkrecht stehenden Pupille und dem platten Kopf. Es sind nächtliche Tiere, die den Wühlechsen nachstellen. Die Wolfschlangen (Lycodon) leben in Süd-Asien, haben 17—19 Schilderreihen um die Mitte des Körpers und das Nasenloch zwischen 2 Schildern; die Fuchsschlangen, Boodon, sind in 9 Arten auf das tropische und südliche Afrika beschränkt, haben 21—31 Schuppenreihen um die Körpermitte und das Nasenloch in einem Schilde.

Die Zornschlangen, Zamenis, haben ein großes Auge mit einer runden Pupille und zeichnen sich gewöhnlich dadurch aus, daß zwischen dem Auge und den Oberlippenschildern oft ein oder mehrere Unteraugenschilder stehen. Von den 31 bekannten Formen leben 9 in Nordamerika bis Guatemala herunter, die übrigen sind vom oberen Senegal über die Nordküste von Afrika, Socotra, Vorder- und Hinter-Indien bis Celebes verbreitet. Auch nach Norden dringen die Zornnattern ziemlich weit vor; sie gehen in Asien bis Korea hinauf und erreichen in Europa das Alpengebiet. Die südeuropäischen Zornnattern lassen sich folgendermaßen unterscheiden: Die gelbgrüne oder Zornnatter (Z. gemonensis) hat 19, selten 17 Schuppenreihen wie die dalmatinische Zornnatter (Z. dahlii), unterscheidet sich aber von dieser durch die nicht gekanteten Bauchschilder. Die Streifschwanznatter (Z. nummifer) hat 23—25 Schuppenreihen, die Hufeisennatter (Z. hippocrepis) 27—29 Schuppenreihen; letztere besitzt unter dem Auge eine Reihe von Unteraugenschildern, so daß höchstens ein Lippenschild das Auge berührt.

Die Zornnattern lieben dürre, sonnige Gegenden, welche mit niedrigem Buschwerk besetzt sind; hier nähren sie sich von Eidechsen und Mäusen, welche sie anschleichen; häufig steigen sie auch auf Sträucher, um Vogelnester auszuplündern. Es sind vollendete Tagtiere, die im Gegensatz zu vielen anderen Schlangen sehr schnell und beweglich sind. Man fürchtet sie in einzelnen Gegenden wegen ihrer großen Bissigkeit. Die gelbgrüne Natter (Taf. VI Nr. 5) ist unregelmäßig grün und schwarz quergebändert, an den Seiten des Hinterleibes schmal längsgestreift.



Tafel VI. **Südeuropäische Schlangen.**

1. Leopardennatter (Coluber quadrilineatus). — 2. Streifennatter (Coluber quaterradiatus). — 3. Treppennatter (Rhinechis scalaris).
4. Katzenschlange (Tarhophis vivax). — 5. Zornnatter (Zamenis gemonensis).

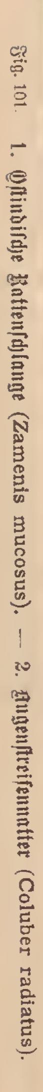


Fig. 101. 1. Ostindische Rattenschlange (Zamenis mucosus). — 2. Augenstreifennatter (Coluber radiatus).

Eine häufig auftretende Abart, welche als Balken- oder Springnatter bekannt ist und fast eine Länge von $2^1/_2$ m erreicht, ist auf blaugrauem Grunde mehr oder weniger längsgestreift, zuweilen auch mit schwarzen Punkten gezeichnet. Diese Schlange lebt vom östlichen Frankreich bis nach West-Persien hinein und ist in Italien sehr häufig. — Die dalmatinische Zornnatter ist ziemlich einfarbig gelblich, zuweilen mit einem dunklen Nackenband; die Streifschwanznatter hat auf olivengrauem Grunde drei Längsreihen dunkler Flecke

auf dem Rücken, welche auf dem Schwanze zu Längsstreifen zusammenfließen; der Kopf hat je einen dunklen Strich unter dem Auge und neben dem Mundwinkel; der Bauch ist braun gesprenkelt und an den Seiten mit einer Reihe schwarzer Flecken geziert. Diese Natter lebt in Vorder-Asien, verbreitet sich aber auch bis Cypern. Die Hufeisennatter endlich trägt auf dem Rücken eine Reihe großer, hell geränderter, dunkler Flecken, an den Bauchseiten eine Reihe kleinerer und eine hufeisenförmige Zeichnung auf dem Hinterkopf. Die Unterseite ist mehr oder weniger deutlich schwarz gebändert. Ihr Gebiet ist Spanien, Portugal und das nördliche Afrika bis Tunis. Die bekannteste Zornnatter Vorder-Indiens ist die Rattenschlange (Z. mucosus [Fig. 101 Nr. 1]), welche einfarbig braun ist oder auch dunkle Bänder auf dem Hinterkörper trägt. Sie ist weit verbreitet über das südliche Asien und lebt ebenso in Transkaspien wie auf Malakka und Java. Von den nordamerikanischen Zornnattern sei hier die Schwarznatter (Z. constrictor) erwähnt, welche einfarbig dunkelbraun ist und in der Jugend schwarze Querbänder auf dem Rücken trägt. Sie lebt wie ihre altweltlichen Verwandten auf trockenen, sonnigen Plätzen, läuft und klettert sehr schnell.

Unter den Schlangen, welche wir in Europa antreffen, nehmen einen hervorragenden Platz die Renn- oder Steignattern ein, welche in der Gattung Coluber zusammengefaßt werden. Bei ihnen sind alle Zähne der Kiefer ungefähr gleich groß; die Bauchschilder tragen oft eine seitliche Kante. Diese Nattern leben auf Sträuchern und Bäumen, kommen nicht gern auf den Erdboden herab, bewegen sich aber dann auf demselben geschickt und schnell. Ihre Nahrung besteht aus kleinen Wirbeltieren. Steignattern fehlen nur in Afrika und Australien. Die einzige auch in Deutschland lebende Form dieser Gruppe ist die Äskulap- oder Kletternatter (C. aesculapii), welche man auch Schlangenbadernatter (Tafel V Nr. 1) nennt. Sie ist gelblich braun mit weißlicher Unterseite und einem gelblichen Fleck an jeder Seite des Nackens; an den Körperseiten sind die Ränder der Schuppen weiß betupft. Die Äskulapnatter wird fast 1½ m lang, hat den Kopf wenig vom Körper abgesetzt, die Bauchschilder an den Körperseiten stark umgebogen, und die Rückenschilder stehen in 21—23 Reihen. Ihr Vaterland ist das südliche Europa, in Deutschland kennt man sie von der Lahn, der Mosel und dem Rheine. Sie klettert vorzüglich, lebt von Mäusen, Vögeln und Eidechsen, wohnt häufig in Baumlöchern und wird in der Gefangenschaft sehr zahm.

Zwei andere Nattern, welche man häufig in Aquarien sieht, sind die Leopardennatter (Coluber quadrilineatus [Tafel VI Nr. 1]) und die Streifennatter (C. quaterradiatus [Tafel VI Nr. 2]). Beide leben in Süd-Europa. Die erstere ist bräunlich grau mit rotbraunen, schwarz gesäumten Flecken auf dem Rücken oder mit 4 dunklen Längslinien über den Körper, hat glatte Schuppen in 25—27 Längsreihen und ein vorderes Augenschild. Die letztere hat auf olivenbraunem Grunde 4 Längsbinden, vor dem Auge stehen 2 Schilder übereinander, und die Rückenschuppen sind gekielt. Während die Leopardennatter

vornehmlich Eidechsen und kleinere Schlangen jagt, nährt sich die Streifennatter von Mäusen, fängt kleinere Vögel und nimmt mit Vorliebe Nester aus.

In Hinter-Indien ist die Augenstreifennatter (C. radiatus [Fig. 101 Nr. 2]) eine der gewöhnlichsten Schlangen, sie ist leicht zu erkennen durch 3 radienartig vom Auge ausgehende dunkle Streifen.

Wie bei den Zornnattern nehmen die Zähne nach hinten an Größe zu bei den Jachschlangen, Coronella. Diese am Boden lebenden, gewöhnlich kleinen Schlangen haben keine Unteraugenschilder und ein ziemlich kleines Auge, der Körper ist rund, der Schwanz ziemlich kurz, und die Schuppen sind glatt und stehen in 19—25 Reihen. Der Kopf setzt sich wenig vom Rumpfe ab. Die Nahrung der Jachschlangen besteht aus Eidechsen und kleinen Schlangen. Das Verbreitungsgebiet dieser Gruppe erstreckt sich von West-Asien über den größten Teil von Europa und Afrika nach Amerika. Für uns ist besonders eine Art interessant, weil sie in Europa lebt. Die glatte oder Schlingnatter (C. austriaca) [Tafel V Nr. 2] wird oft mit der Kreuzotter verwechselt, obwohl der runde Augenstern, die glatten Schuppen und das geteilte Afterschild diese Art leicht kenntlich machen. Sie ist rötlich grau mit einer Doppelreihe dunkler Flecken; auf dem Nacken befindet sich gewöhnlich ein größeres schwarzes Feld, vom Auge zur Mundspalte zieht ein dunkler Streifen. Die Unterseite ist entweder einfarbig grau oder bläulich oder dunkel gefleckt. Die Schlingnatter bewohnt einen großen Teil von Europa bis Süd-Schweden hinauf, bevorzugt gebirgige, trockene Gegenden und jagt auf Eidechsen und Blindschleichen. Die Eier werden meistens im Hochsommer abgelegt und sind dann so weit entwickelt, daß die Jungen sofort auskriechen. Die südliche Form dieser Schlange ist die girondische Schlingnatter (C. girondica), welche Süd-Frankreich und die iberische Halbinsel bewohnt.

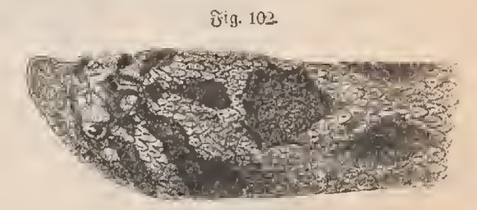
Durch ein sehr langes, kuppig gewölbtes, nach hinten sehr spitz zugehendes Schnauzenschild und vorspringende Oberaugenschilder zeichnet sich die Treppennatter (Rhinechis scalaris) [Tafel VI Nr. 3] aus, welche in Spanien und Süd-Frankreich lebt. Sie trägt auf dem hellbraunen Körper 2 breite, dunkle Längsbinden, welche gewöhnlich durch Querbinden leiterartig verbunden sind. Über die Lebensweise der Treppennatter weiß man nicht viel, sie soll sich vorzüglich von Mäusen nähren, lebt an sonnigen Stellen und ist schwer zu beobachten, weil sie bei der geringsten Beunruhigung sich sehr schnell verkriecht.

Zu den Schlangen, welche durch ihre Körpergestalt und die geringe Ausbildung der Kopfschilder an die Wurmschlangen erinnern, wegen des dehnungsfähigen Kieferapparats und der Bezahnung aber zu den Nattern gerechnet werden müssen, gehören die Zwergschlangen, Calamaria. Der Kopf ist bei ihnen nicht vom Nacken abgesetzt, die Augen sind klein und tragen eine runde Pupille, Zügelschilder, Zwischennasenschilder, Schläfenschilder fehlen, oft auch die Vorderaugenschilder. Die Körperschuppen sind glatt und stehen stets in 13 Reihen, der Schwanz ist kurz und mit 2 Reihen von Schildern auf der Unterseite besetzt. Es sind kleine Schlangen, welche unter Steinen und Laub auf Würmer und Insekten jagen, in ihren Bewegungen sehr langsam sind und deshalb nicht zu

entfliehen versuchen, wenn man sie entdeckt hat, sondern sich tot stellen. Vögel und Giftnattern stellen ihnen sehr nach. Man kennt ungefähr 30 Arten, welche in Süd-China, Hinter-Indien und auf dem Malayischen Archipel leben. Die javanische Zwergschlange (C. linnaei) zeichnet sich durch karminroten, schwarzfleckigen Bauch aus.

Ein merkwürdig verdicktes Schnauzenschild besitzen mehrere Gattungen, welche im Sande wühlen. Wie der Vorderrand der Schnauze für das Graben geeignet erscheint, so sind auch die Nasenlöcher sehr gut gegen das Eindringen von Sand geschützt. Sie sind spaltförmig und schmal. Hierher gehören die Wüstenschlangen, Lytorhynchus, in 3 Arten oder, besser gesagt, Lokalformen von Algier bis zu dem nordwestlichen Vorder-Indien vertreten. Ihnen entsprechen in Amerika die Nasenschlangen, Heterodon (Fig. 102), welche sehr ähnlich gestaltet sind.

Fig. 102.



Nasenschlange (Heterodon nasicus).
Nach Garman.

Unter dem Namen Wenigzähner, Oligodontidae, vereinigte man früher eine Gruppe ungiftiger Nattern, welche durch das kleine Auge, das große Schnauzenschild, den nicht vom Körper abgesetzten Kopf und die geringe Zahl (6—12) der Zähne im Oberkiefer, welche nach hinten sehr stark an Größe zunehmen, leicht erkannt werden können. Man unterscheidet 2 Gattungen, Simotes, die Streifenschlangen und Oligodon, die Wenigzähner. Es sind ungefähr 40 Arten beschrieben, von welchen eine, die Schwarzkopfschlange (O. melanocephalum) auf der Sinai-Halbinsel und in Syrien lebt, die übrigen sich über Vorder- und Hinter-Indien, sowie die Sunda-Inseln verbreiten.

Wir haben schon früher einmal gesehen, daß die Kletterfähigkeit der Schlangen dann sehr erhöht wird, wenn die Bauchschilder gekantet oder mit einem seitlichen Kiel versehen sind. Ein weiteres wichtiges Hilfsmittel für eine große Beweglichkeit und die Möglichkeit, auch die kleinsten Vorsprünge an Bäumen und Wänden zum Aufstieg zu benutzen, bilden die langen, schmalen, in schiefen Reihen stehenden Rückenschuppen und ein langer Wickelschwanz. Diese möglichst vollendete Anpassung an das Leben auf Bäumen zeigen die Baumschlangen, Dendrophidae, welche in den Tropen weit verbreitet sind. Am meisten Ähnlichkeit mit den echten Nattern haben noch die Waldnattern, Herpetodryas, welche in 5 Arten das tropische Amerika bewohnen, meistens grünlich gefärbt sind und deren bekannteste Art die Sipo (H. carinatus) von Brasilien ist. Als typischen Vertreter der Baumschlangen können wir die Glanznatter oder den Schokari (Dendrophis pictus) ansehen, welche über ganz Süd-Asien verbreitet ist und durch einen schwarzen Streifen über dem Auge hin, sowie durch je einen gelben, schwarz gesäumten Seitenstreifen leicht kenntlich ist.

Furchenzähner, Opisthoglypha.

Diejenigen Schlangen, deren hintere Oberkieferzähne mit einer Furche versehen sind, nennt man Furchenzähner. Es sind noch nicht genügend genaue Untersuchungen darüber angestellt worden, ob am Grunde des Furchenzahnes bei allen diesen Schlangen der Ausführungsgang einer Giftdrüse endigt; jedenfalls muß man annehmen, daß der Biß aller Furchenzähner mehr oder weniger giftig wirkt, da doch wohl die Rinne im Zahn irgend einen Zweck haben muß.

Man unterscheidet 2 große Familien, die Trugnattern, Dipsadidae und die Wassertrugnattern, Homalopsidae.

Trugnattern, Dipsadidae.

Es ist nicht leicht, eine kurze Charakteristik der Trugnattern zu geben; viele Formen haben eine senkrechte Pupille, scharf abgesetzten Kopf und sehr dünnen Leib, andere wieder sind in der äußeren Erscheinung einigen Baumschlangen sehr ähnlich.

Die sogenannten Bleichschlangen, Scytalinae, bilden eine kleine Gruppe, deren Angehörige als gemeinsames Merkmal einen hinten breiten Kopf mit elliptischer Pupille und schräg abgesetzten Kopfseiten, ein ungeteiltes Afterschild und glatte, schwach dachziegelförmige Rückenschuppen besitzen. Alle Arten sind tropisch amerikanisch, gehen in der Dämmerung auf Raub aus und lähmen die von ihnen gepackten Eidechsen vermittelst des ihren Rinnenzähnen entströmenden Giftes vor dem Verschlingen. Die Mondschlange (Scytale coronatum) lebt im östlichen Südamerika, ist in der Jugend rötlich, im Alter schwärzlich; auf dem Hinterkopf und Nacken befindet sich je ein undeutlicher dunkler Querring.

Als typische Vertreter der Trugnattern sind die Nachtbaumschlangen, Dipsas, anzusehen. Sie sind leicht zu erkennen durch den hinten breiten, stark vom Halse abgesetzten Kopf mit großen Augen, welche eine senkrecht stehende, schlitzförmige Pupille besitzen und durch den seitlich zusammengedrückten Körper, dessen mittelste Schuppenreihe verbreitert ist. In dem Oberkiefer stehen hinter 10—12 soliden Zähnen 2—3 hakenförmige, gefurchte Fangzähne. Ungefähr 20 Arten sind bekannt, welche in Afrika, Süd-Asien, Papuasien und Nord-Australien leben. Wohl die bekannteste Form dieser Gruppe ist der Ularburong der Malayen (Dipsas dendrophila) mit gelben Lippen- und Kehlschildern, schwarz und weiß quergebändertem Körper und schwarz und gelb marmorierter Unterseite, welcher 2 m lang wird, auf Malakka und auf den Sunda-Inseln in dichten Wäldern kleinen Säugetieren und Vögeln nachstellt und aus Vogelnestern gern die Eier raubt.

Die Sandtrugnattern, Psammophis, haben eine runde Pupille und ein sehr langes, schmales Zügelschild; sie stellen Eidechsen nach, leben in 10 Arten sowohl in Südwest-Asien als auch in Afrika und werden gewöhnlich in trockenen, sandigen, mit niedrigem Buschwerk besetzten Gegenden gefangen. Die Sandschlange (Ps. sibilans) bewohnt ganz Afrika, ist braungrau, oft mit gelben oder dunklen Längsbinden und hat eine lange, spitze Schnauze mit vorspringenden Augenbrauenschildern.

Mit den Sand-Trug-Nattern verwandt ist eine Schlange, die Eidechsen-Natter, Coolopeltis lacertina, welche lanzettförmige Schuppen, ein sehr langes, schmales Scheitelschild und vorspringende Augenbrauenschilder besitzt und an dürren, trockenen Orten überall an den Küsten des Mittelmeeres lebt. Sie ist gelblich oder bräunlich, zuweilen auch gefleckt, wird etwas über 1 m lang und verfolgt kleinere Wirbeltiere.



Fig. 103. Buntkopfschlange (Bucephalus capensis).
Nach Smith.

Eine andere hierher gehörige Schlange, welche von Istrien bis zum Schwarzen Meere verbreitet ist, zeichnet sich dadurch aus, daß der Zügelschild bis zum Auge reicht. Es ist die Katzenschlange, Tarbophis vivax (Tafel VI, Nr. 4). Sie ist grau, schwarz punktiert und dunkelbraun gefleckt und durch die senkrechte Pupille, sowie den langen Zügelschild leicht zu erkennen. Sie geht erst in der Dämmerung auf den Raub, frißt namentlich Eidechsen und liebt trockene Gebirgshalden und alte Gemäuer, klettert auch gern auf Bäume.

Während die Trug-Nattern, deren Bekanntschaft wir bisher gemacht haben, auf dem Erdboden leben oder doch gelegentlich die Bäume verlassen, fühlen sich die nun zu behandelnden Schlangen nur wohl im Gewirr der Zweige und Blätter, denen sie in der Färbung sogar oft gleichen. Mit großer Gewandtheit schlängeln sie sich von Ast zu Ast; während der Tageshitze liegen sie in einer Zweiggabel aufgerollt. Alle diese Baumschlangen haben einen sehr langen zugespitzten Kopf und einen sehr dünnen, langen Körper und Schwanz. Das Auge hat gewöhnlich eine runde Pupille. Sie heißen wegen ihrer Gestalt wohl auch Peitschenschlangen. Ihr Verbreitungsgebiet umfaßt die tropischen Gegenden von Amerika, Afrika und Asien. Zu den bekanntesten Formen gehören die Grünschlange, Philodryas viridissimus, von Surinam, die spitznasige Peitschenschlange, Dryophis mycterizans, von Vorder-Indien mit einem rüsselförmigen Fortsatz an der Nasenspitze, der Baumschnüffler, Dryophis prasinus, von Hinter-Indien und die Glanzspitzschlange, Oxybelis fulgidus, von Süd-Amerika. Alle diese Arten sind grün und leben von Baummäusen, Vögeln, Eidechsen und Insekten. In Afrika findet man eine ganze Reihe ähnlicher Formen, von denen viele mit Vorliebe die kleinen Baumfrösche zur Nahrung erwählen, welche unter dem Namen Rappia den Systematikern bekannt sind. Auf Madagaskar leben die sonderbarsten Vertreter dieser Familie, die Rüssel-Schlangen, Langaha, welche einen langen, zuweilen gezackten Fortsatz an der Schnauzenspitze tragen.

Die nebenstehend abgebildete Art, die Buntkopfschlange, Bucephalus capensis (Fig. 103), von Süd-Afrika, weicht durch den kürzeren, dicken Kopf etwas von ihren Verwandten ab, gleicht ihnen aber in der Lebensweise.

Wasser-Trugnattern, Homalopsidae.

Die Wasser-Trugnattern haben die Nasenlöcher auf der Oberseite des Kopfes und das Auge mit einer senkrechten, schlitzförmigen Pupille versehen. Man unterscheidet 9 Gattungen, welche in Süd-Asien und Polynesien leben. Alle Arten bewegen sich fast ausschließlich im Wasser, bringen lebende Junge zur Welt und nähren sich von Fischen und Krebsen. Mehrere Formen schwimmen weit ins Meer hinaus, während andere wieder die überschwemmten Reisfelder oder stehende Gewässer aufsuchen. Hierher gehören der Wasserschuppenkopf, Hipistes, mit scharf gekielten Bauchschildern, welcher an der Küste Malakkas mit Seeschlangen zusammenlebt, die Boatrugnatter, Homalopsis buccata, deren Rückenschilder gekielt sind, und die Hochnasen-Nattern, Hypsirhina, mit glatten Schuppen und verhältnismäßig kurzem Schwanze.

Giftzähner, Proteroglypha.

Die Furchenzähner besitzen hinter einer Reihe von soliden Zähnen einen oder mehrere vorn mit einer Rinne versehene Giftzähne. Sie müssen, wenn das Gift in den Organismus des von ihnen gepackten Tieres kommen soll, das Maul sehr weit aufmachen, um die Furchenzähne in den Körper des Opfers versenken zu können; sie werden also wohl erst die Beute packen und dann, nachdem das Maul weiter vorgeschoben ist, dieselbe durch einen Biß vermittelst der Giftzähne lähmen. Bei den Proteroglyphen dagegen stehen die Giftzähne vorn im Maul, ungefähr in der Mitte zwischen Nase und Auge; sie sind vorn mit einer Furche versehen, deren unteres Ende neben dem Ausführungsgange der Unterzungendrüse ausmündet. Die Giftzähner können ohne weiteres die Furchenzähne in ihr Opfer einschlagen.

Wie bei den Furchenzähnern lassen sich zwei große Familien nach Körperbau und Lebensweise unterscheiden, die Giftnattern, Elapidae, mit seitlichen Nasenlöchern und cylindrischem oder schwach seitlich zusammengedrücktem Körper, und die Seeschlangen, Hydrophidae, mit stark seitlich zusammengedrücktem Körper, hohem Ruderschwanz und nach oben gerichteten Nasenlöchern. Die ersteren sind Landtiere, die letzteren an das Wasser gebunden

Giftnattern, Elapidae.

Allen Giftnattern eigentümlich ist der Mangel eines Zügelschildes. Die kleineren Formen mit enger Mundöffnung können dem Menschen nicht gefährlich werden, die größeren Arten dagegen sind sehr gefürchtet. In Afrika, Süd-Asien und im tropischen Amerika leben ungefähr je 20 Formen von Giftnattern, Australien, Polynesien beherbergt dagegen über 60 Arten. Fast ein Drittel aller australischen Schlangen sind Giftnattern. Hier treten sie auch in der größten Mannigfaltigkeit auf, da von den 30 bekannten Gattungen 16 für Australien und Polynesien charakteristisch sind. Amerika beherbergt nur 2 Gattungen, Afrika deren 6, Asien 5, eine einzige Gattung, die Brillenschlangen, Naja, hat ein weiteres Verbreitungsgebiet, sie besitzt in Afrika, Asien und im Mittelmeergebiet Vertreter, die übrigen sind nur je auf eine Region beschränkt.

Die in Amerika lebenden Gattungen der Giftnattern sind die Prunkottern, Elaps, und die Breitkopfotter, Dinodipsas. Die letztere ist nur in einer Art in Venezuela vertreten und zeichnet sich durch einen breiten, stark vom Körper abgesetzten Kopf und sehr kurzen, kräftigen Schwanz aus. Die Prunkottern, Elaps, haben einen kurzen, nicht vom Körper sich abhebenden flachen Kopf, zweireihige Unterschwanzschilder und glatte Schuppen auf dem Rücken, welche in 15 Längsreihen angeordnet sind. Es sind ungefähr 25 Arten bekannt, welche das tropische Amerika bewohnen. Zu ihnen gehören die am prachtvollsten gefärbten Schlangen. Die Korallenotter, Elaps corallinus z. B., welche weit über Südamerika verbreitet ist, trägt auf glänzend zinnoberrotem, schwarz punktiertem Grunde 16—20 schwarze, grünlich-weiß gerandete Querbänder; der Oberkopf ist schwarz. Sie wird 75 cm lang, vermag nicht zu klettern und nährt sich von kleinen Schlangen und Eidechsen.

In Afrika findet man sehr nahe verwandte Gattungen, so die Mädchenschlange, Poecilophis hygieae, welche am Kap der guten Hoffnung lebt, die Buntottern, Elapsoidea, die auch im Westen vorkommen, und die Schwarzottern, Atractaspis, einfarbig dunkle, kurzschwänzige Schlangen mit kleinem Kopfe, der sich vom Körper nicht absetzt. Im südlichen Asien gehören zu dieser Gruppe, welche sich durch den Mangel von undurchbohrten Hakenzähnen im Oberkiefer auszeichnet, die Bauchdrüsenottern, Adeniophis, und Maskenschmuckottern, Callophis. Die Gattung Adeniophis, von welcher zwei Arten bekannt sind, deren eine unsere Abbildung wiedergiebt (A. intestinalis Tafel VII, Nr. 7), hat neuerdings in den Kreisen der Zoologen berechtigtes Interesse erregt, nachdem nachgewiesen worden war, daß bei ihr die Giftdrüsen in langen Schläuchen weit hinein in die Bauchhöhle reichen. Die Maskenschmuckottern leben in 7 Arten von Japan und China herunter bis zum südlichen Vorder-Indien und Malakka. Beide Gruppen sind Bewohner des Erdbodens wie die verwandten amerikanischen und afrikanischen Formen; sie leben vorwiegend von Zwergschlangen und sind so an diese Nahrung gebunden, daß sie da fehlen, wo, wie in Ceylon, diese Schlangen nicht vorhanden sind. In Australien finden wir mehrere Gattungen, welche ziemlich große Verwandtschaft mit den Prunkottern haben, so die Wurmottern, Vermicella.

Eine zweite Gruppe bilden diejenigen Giftnattern, welche hinter den Giftzähnen noch einen oder mehrere undurchbohrte Zähne besitzen. Da haben wir in Australien zunächst die Trugottern, Pseudechis, welche an der Schwanzunterseite ungeteilte, hinten zweireihige Schilder tragen. Hierher gehört die gefürchtete Schwarzotter, Ps. porphyraceus, welche sich durch dunkelbraune, fast schwarze Rückenfärbung, schön rotgerandete Seitenschuppen und blaßroten, schwarz gefleckten Bauch auszeichnet. Sie wird länger als 2 m, bewohnt feuchte Waldungen, möglichst in der Nähe von fließendem Wasser, stellt kleinen Säugetieren, Vögeln und Reptilien nach und ist die häufigste Giftschlange Australiens.

Eine andere australische Form, die Todesotter, Acantophis antarctica, ist deshalb merkwürdig, weil ihre Pupille senkrecht steht und der auf der Unterseite mit einfachen Platten bedeckte Schwanz in einen gebogenen Dorn endigt. Sie frißt besonders Frösche und kleine Vögel.

Die Felsenottern, Bungarus, welche in 8 Arten Süd-Asien bewohnen, haben einen langen, etwas seitlich zusammengedrückten Körper, einen kurzen, unten mit ungeteilten Schuppen besetzten Schwanz, einen breiten, abgesetzten Kopf und auf dem Rücken über der Wirbelsäule eine Reihe besonders großer, sechsseitiger Schilder. Diese Ottern werden neben den Brillenschlangen in Indien am meisten gefürchtet; sie leben von kleinen Säugetieren, Eidechsen und Schlangen, steigen nie auf Bäume und kommen oft in die Hütten der Eingeborenen. Die Pamah, Bungarus fasciatus (Tafel VII Nr. 1) hat auf der Rückenmitte einen Kiel, der Schwanz endigt sehr stumpf und der Körper ist gelb und schwarz gebändert. Sie findet sich von China bis Java. Die Krait, B. caeruleus, lebt in Vorder-Indien, hat einen spitzen Schwanz, keinen Kiel auf dem Rücken und ist dunkelbraun mit schmalen weißen Querbinden und Flecken.



Tafel VII.

Asiatische Giftschlangen.

1. Pamah (Bungarus fasciatus). — 2. Baumotter (Trimeresurus gramineus). — 3. Kettenviper (Vipera russelli). — 4. Riesenhutschlange (Naja bungarus). 5. Efa (Echis carinata). — 6. Brillenschlange (Naja tripudians). — 7. Bauchdrüsenotter (Adeniophis intestinalis).

Die Brillenschlangen, Naja, haben einen hohen, vierkantigen Kopf, einen sehr dehnbaren Hals, der schildförmig vermittelst der vorderen Halsrippen aufgebläht werden kann, zweireihige Unterschwanzschilder und glatte Körperschuppen. Von den 6 bekannten Arten bewohnen 3 Süd-Asien, die übrigen Afrika.

Die Cobra di Capello, Hutschlange (Tafel VII Nr. 6) Naja tripudians, ist die gefährlichste Giftschlange Indiens. Gereizt hebt sie den Vorderteil des Körpers hoch empor und dehnt den mit einer Brillenzeichnung geschmückten Hals tellerartig aus. Ihre Färbung ist sehr verschieden. Sie lebt vom Kaspischen Meere bis Borneo, jagt auf kleine Säugetiere und Eidechsen und wird häufig von Gauklern zu Spielen benutzt. Eine zweite Art, die Riesenhutschlange, Naja bungarus, (Tafel VII Nr. 4) lebt meistens von Schlangen und erreicht eine Größe von 4 m, sie ist also die größte Giftschlange, welche man kennt. Sie ist braun und schwarz gebändert, bewohnt Vorder- und Hinter-Indien, sowie die Sunda-Inseln und Philippinen und klettert und schwimmt sehr gut.

In Afrika finden wir eine andere Art, die heilige Aspis oder ägyptische Brillenschlange, N. haje, welche einfarbig gelb oder braun ist, mit dunklen Querbinden in der Halsgegend, ganz Afrika bewohnt, von ägyptischen Schlangenbeschwörern häufig zur Schau gestellt wird und auch den Namen Uraeus- oder Speischlange führt. Der letztere Name rührt daher, daß die Aspis, gereizt, ihren ätzenden Speichel weit fortzuschleudern vermag.

Seeschlangen, Hydrophidae.

Die Seeschlangen bilden eine sehr gut erkennbare Gruppe der Giftzähner, welche auf den ersten Blick durch den ruderartig zusammengedrückten, breiten Schwanz auffallen. Mit Ausnahme der Plattschwänze, Platurus, welche zuweilen an das Land gehen, verlassen sie nie das Wasser; in diesem bringen sie die Jungen zur Welt. Ihre Heimat sind die Küsten des Indischen Oceans und die tropischen Gegenden des westlichen Stillen Oceans. Die meisten Arten leben in den südasiatischen Gewässern. Die Nahrung der Seeschlangen besteht aus Fischen und Krebsen.

Den Übergang zu den Giftnattern bilden die Plattschwänze, Platurus, deren bekanntester Vertreter die Zeilenschlange, Pl. laticaudatus, ist. Bei ihnen stehen die Nasenlöcher noch an den Kopfseiten, auf dem Scheitel finden sich zwei Paar Frontalschilder, und die Bauchschilder sind viel größer als die Rückenschilder. Sie verlassen zeitweilig das Wasser, wahrscheinlich um Frösche zu fangen.

Eine weite Verbreitung hat die zweifarbige Seeschlange oder Plättchenschlange, Hydrus platurus; sie ist ebensowohl am Kap der guten Hoffnung, als an der Westküste von Mittel-Amerika, ebensowohl an den indischen Küsten als in Polynesien beobachtet worden. Diese Schlange, welche einen stark zusammengedrückten Körper und Schwanz besitzt, ist entweder auf der Oberseite schwarz, am Bauche gelb gefärbt oder mit schwarzen und gelben Bändern oder Punkten besetzt; der Schwanz zeigt immer auf gelbem Grunde mehr oder weniger vollständige schwarze Binden. Den Namen „Plättchenschlange“ trägt sie wegen der plattenförmigen Körperschilder.

Die artenreichsten Gruppen der Seeschlangen bilden die Ruderschlangen, Distira, mit 14 Arten, und die Streifenschlangen, Hydrophis, mit 20 Arten. Während bei den Ruderschlangen alle Zähne im Oberkiefer hinter den Giftzähnen gefurcht sind, stehen bei den Streifenschlangen nur die Giftzähne mit Drüsen in Verbindung.

Nachtschlangen, Amblycephalidae.

Als besondere Familie werden den Nattern gegenübergestellt die Nachtschlangen. Es sind giftlose Schlangen mit undurchbohrten und ungefurchten Zähnen, einem wenig erweiterungsfähigen Rachen, mit großen Augen, welche ein senkrecht stehende Pupille haben, und ohne Kinnfurche. Sie sehen aus wie Trugnattern, leben von Insekten und Würmern und bewohnen Süd-Asien und das tropische Amerika. Die bekannteste Gattung dieser Nachtschlangen ist Amblycephalus, die Dickkopfschlangen, mit 8 in Hinter-Indien verbreiteten Arten.

Vipern, Viperidae.

Die Vipern zeichnen sich aus durch einen kurzen und dicken Oberkiefer, welcher ein Paar mächtiger Giftzähne trägt. Der Kopf ist flach, oft dreieckig, der Schwanz stets kurz, der Leib dick, die Pupille steht senkrecht. Alle Schlangen dieser Familie sind giftig. Der Oberkiefer ist durch das Quergaumenbein mit dem Flügelbein so beweglich verbunden, daß die Giftzähne von vorn nach hinten halbkreisförmig durch die Kopfmuskulatur zurückgeschlagen werden können und die Gewalt des Bisses so eine außerordentlich große wird. Durch das Andrücken des Quergaumenbeines gegen den Oberkiefer werden die Giftdrüsen entleert, und das Gift dringt durch den Zahnkanal in die Wunde. In der Ruhe liegen die Giftzähne an den Kiefer angedrückt in häutigen Taschen. Der Unterkiefer ist mit soliden Zähnen besetzt, ebenso wie die Flügel- und Gaumenbeine; diese Zähne dienen zur Beförderung der Beute in den Schlund. Bricht ein Zahn ab, so wächst er sehr bald nach, da hinter den Giftzähnen mehrere Ersatzzähne angelegt sind.

Alle Vipern sind Dämmerungstiere, worauf ihre senkrechte Pupille schon hindeutet; alle scheinen lebende Junge zur Welt zu bringen. Man unterscheidet 2 Gruppen, die Ottern, Viperinae, und die Grubenottern, Crotalinae. Die letzteren besitzen zwischen Auge und Nasenloch jederseits eine tiefe Grube.

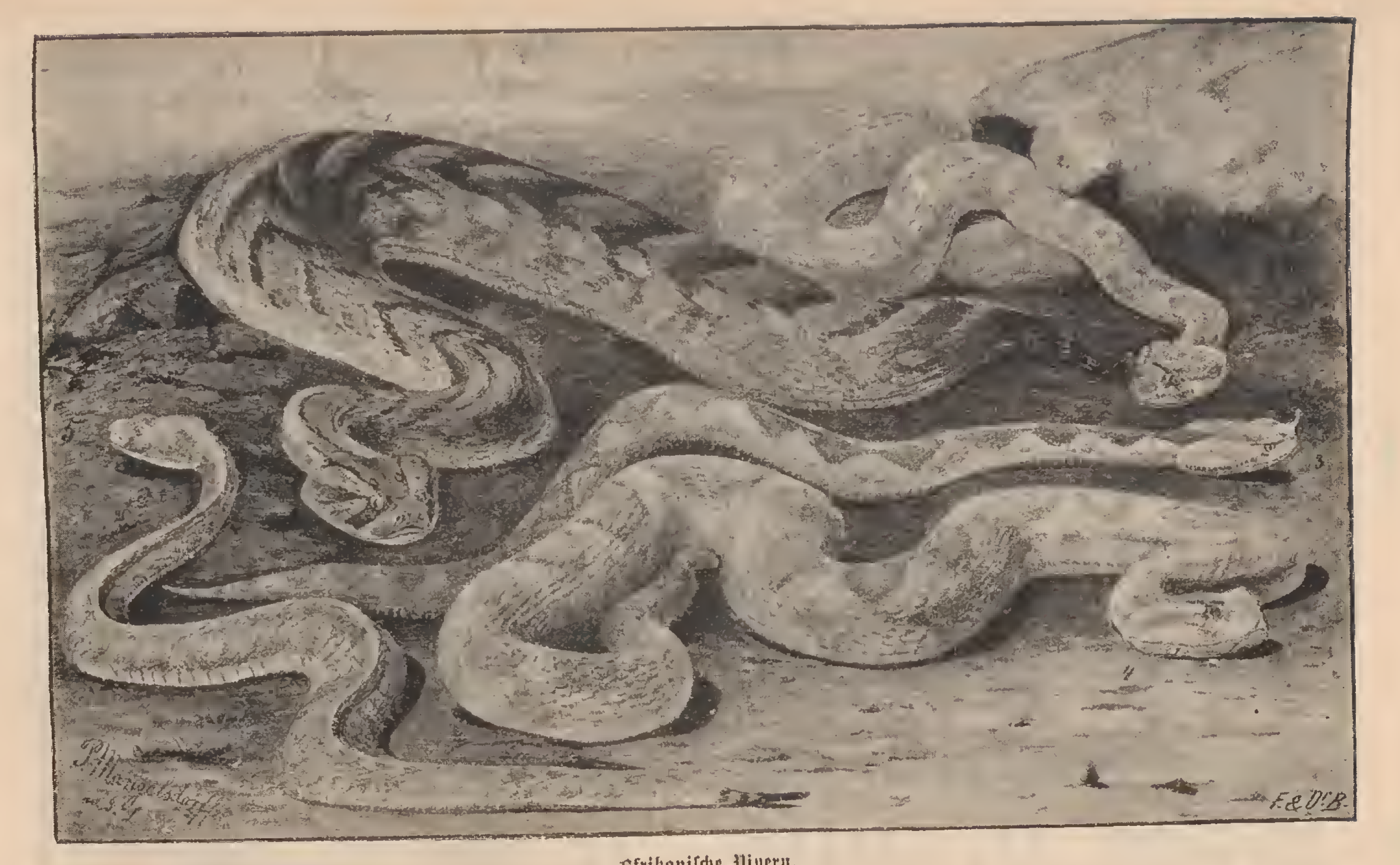
Ottern, Viperinae.

Man kennt 5 Gattungen, welche in 27 Arten über Afrika, Asien und Europa verbreitet sind. Die echten Ottern, Vipera, zeigen in Afrika die größte Mannigfaltigkeit. Sie lassen sich leicht erkennen durch den mit kleinen Schuppen bedeckten dreieckigen Kopf, den kurzen, mit geteilten Schildern bedeckten Schwanz und die gekielten Körperschilder. In Süd-Asien lebt nur eine Otter, die Kettenviper, Vipera russelli (Tafel VII Nr. 3), von Siam bis Ceylon und Vorder-Indien und steigt im Himalaya bis 2000 m in das Gebirge hinauf. Man findet die Kettenviper sehr häufig unter Steinen oder in den Stachelfeigenhecken, welche die Gärten umgeben. Sie greift den Menschen niemals ungereizt an, wehrt sich aber unter starkem Zischen, wenn sie nicht rechtzeitig entfliehen kann. Sie ist sehr schön

gezeichnet, trägt auf hellbraunem Grunde 3 Längsreihen von dunklen, hellgerandeten Ringflecken und wird länger als 1 m. Ihre Nahrung besteht aus kleinen Wirbeltieren. Von Kaschmir an wird sie ersetzt durch die Levante-Otter (Vipera lebetina [Tafel VIII Nr. 4]), welche hellgrau ist mit schwarzen Flecken und Streifen. Diese Schlange bewohnt das südwestliche Asien, lebt auch auf einer der Jonischen Inseln, Milo, ist die einzige Viper auf Cypern und verbreitet sich über Nord-Afrika bis Tunis. Von Algier dann bis Marokko und auf der Pyrenäischen Halbinsel ist die Stülpnasenotter (Vipera latastei) die hierher gehörige Form, welche im übrigen Süd-Europa von der echten Viper (Vipera aspis), im nördlichen Europa durch die Kreuzotter (Vipera berus) vertreten wird. Auch in Afrika leben mehrere derartige Lokalformen der Otter; da ist die Schwarzschwanzviper (Vipera atricauda [Tafel VIII Fig. 5]) im Sahara-Gebiete und die Atroposviper (Vipera atropos) im tropischen Afrika.

Wollen wir uns ein Bild von dem Leben dieser Ottern machen, so dürfen wir nur unsere deutsche Kreuzotter betrachten (Tafel V Fig. 5). Man kann diese Otter leicht erkennen durch die senkrecht stehende Pupille, durch eine Reihe von Schildern zwischen dem Auge und den Labialen, sowie durch einen Zickzackstreifen von dunklen Flecken auf der Rückenmitte und den kurzen Schwanz. Die Kreuzotter wird ca. 80 cm lang. In der allgemeinen Färbung ändert die Otter sehr ab, nur die Rückenbinde ist immer vorhanden. Wir finden die Kreuzotter in Deutschland überall mit Ausnahme einiger westlicher Teile, wo Heide- und Moorgegenden fehlen. Sie liebt bruchige Wälder, felsige Halden und sonnige Steppen in gleicher Weise. Am Tage liegt sie regungslos in der Nähe ihrer Schlupfwinkel, möglichst der Sonne ausgesetzt, mit dem Anbruch der Dämmerung geht sie auf Raub aus. Sie erreicht die fliehende Maus im Laufen, durchsucht die von den Nagern in die Erde gegrabenen Gänge, um die Jungen zu fangen, und überwältigt auch Spitzmäuse und Maulwürfe. Auch die Nester der auf der Erde brütenden Vögel werden von ihr überfallen. Mit dem Beginn der kalten Jahreszeit verkriechen sich die Kreuzottern in Erdhöhlen und unter Baumwurzeln, wo sie gesellig einen Winterschlaf halten. Im April und Mai findet die Begattung statt, die Jungen verlassen die feine Eischale gleich nach dem Ablegen derselben. Todesfälle durch den Biß dieser Schlangen kommen hier und da vor; Alkohol, in großen Gaben genossen, ist ein gutes Gegenmittel gegen die Wirkungen des Otterbisses. Die südliche Form der Otter, die Viper, welche stets 2 Schuppenreihen zwischen dem Auge und den Lippenschildern hat und deren Rücken gewöhnlich nicht mit einer fortlaufenden Binde, sondern mit einzelnen Flecken besetzt ist, lebt in Deutschland nur in Süd-Lothringen.

Eine zweite Formengruppe der Ottern bilden die Sandvipern, deren einzige Art im europäischen Mittelmeergebiet lebt, die Sandotter (Vipera ammodytes), eine in der Färbung sehr abändernde Schlange, welche aber stets eine dunkle, an den Seiten gezackte Längsbinde auf dem Rücken trägt und durch eine mit Schuppen bedeckte, hornartige Verlängerung auf der Schnauzenspitze ausgezeichnet ist. Sie liebt bergige Gegenden, nährt sich von allerlei Wirbeltieren, welche an der Erde leben, und wird zuweilen Leuten, welche ohne Schuhwerk arbeiten, gefährlich.



Tafel VIII.

Afrikanische Vipern.

1. Puffotter (Vipera arietans). — 2. Hornviper (Vipera cerastes). — 3. Nashornviper (Vipera rhinoceros). — 4. Levanteotter (Vipera lebetina).
5. Schwarzschwanzviper (Vipera atricauda).

Durch hornartige Fortsätze über den Augen ausgezeichnet sind andere Arten der Ottern, welche in 4 Lokalformen von Persien über Nord-Afrika bis zum Kap verbreitet sind. Die ägyptische Hornviper (Tafel VIII Nr. 2) ist die bekannteste Art. Dieselbe ist mehr oder weniger sandfarbig mit dunklerer Zeichnung; sie ist im stande, vermittelst der in schnelle Bewegung versetzten, sehr schiefgestellten Seitenschuppen durch eigentümliches Zusammenziehen des Leibes den Sand sehr rasch über ihren Körper zu werfen, so daß sie sich ungemein schnell in der Erde verbergen kann. Die Hornvipern sind Nachttiere, welche wahrscheinlich außer Wüstenmäusen und kleinen Vögeln auch Eidechsen fressen.

Bei einigen tropisch-afrikanischen Vipern sind die über den Nasenlöchern liegenden Schuppen hornartig verlängert, so bei der Nashornviper (Vipera rhinoceros [Tafel VIII Nr. 3]) und der Sägehornviper (V. nasicornis) von West-Afrika.

Die bekannteste und gefürchtetste Otter des schwarzen Erdteiles ist die Puffotter oder Puffadder (Vipera arietans [Tafel VIII Nr. 1]), welche von allen übrigen Vipern leicht unterschieden werden kann durch die oben auf der Schnauze dicht nebeneinander liegenden Nasenlöcher und eine helle Querbinde zwischen den Augen. Der Körper trägt abwechselnd helle und dunkle, nach hinten gerichtete Hufeisenbinden auf dem Rücken. Die Puffotter bewohnt ganz Afrika südlich von der Sahara. Beunruhigt bläst sie den Körper stark auf und läßt ein lautes, dumpfes Zischen ertönen, woher sie ihren Namen hat. Sie lebt von kleinen Säugetieren.

Zwei andere Gattungen von Ottern haben nur einfache Schilde unter dem Schwanze. Die Landrasselottern, Echis, und die Baumvipern, Atheris. Beide Gattungen sind wahrscheinlich nur in je einer Art vertreten. Man unterscheidet zwar von Sandrasselottern 2 Arten, von Baumvipern sogar 4 Arten, aber diese sind nur auf unwesentliche Unterschiede in der Beschilderung begründet, unwesentlich, weil sie nicht mit einer Verschiedenheit im Wohngebiete Hand in Hand gehen. Die Efa (Echis carinata [Tafel VII Nr. 5]), welche die sandigen Gegenden von Vorder-Indien bewohnen soll, während eine zweite Art, Echis arenicola, für Palästina, Arabien und Ägypten angenommen wurde, lebt, wie mehrere im Berliner Museum aufbewahrte Exemplare beweisen, auch im Hinterlande von Togo im westlichen Afrika. Es ist daher kein Zweifel, daß, wenn erst genügend zahlreiche Stücke der Untersuchung zugänglich sind, die Sandrasselottern von Senegambien bis Bombay zu einer und derselben Art gezogen werden müssen.

Ähnlich dürfte es sich mit den Baumvipern verhalten, welche nur im Waldgebiete von West-Afrika wohnen. Man hat schon eine ganze Reihe von Arten beschrieben, von denen vier noch allgemein anerkannt werden. Diese vier aber leben in denselben Gebieten, wie es scheint, und die geringen Unterschiede in der Beschilderung des Kopfes bedürfen doch noch sehr der Bestätigung durch größeres Material. Vielleicht lassen sich hier zwei Lokalformen, für Ober- und Nieder-Guinea je eine, feststellen.

Die Sandrasselottern haben ihren Namen daher, daß sie wüste Sandgegenden bevorzugen und vermittelst der aneinander geriebenen, mit sägeartig

gezähnten Mittelkielen versehenen Seitenschuppen ein rasselndes Geräusch zu erzeugen vermögen. Es sind sehr gefährliche kleine Schlangen, weil sie, gestört, leicht zum Angriff übergehen und dann ungenügend bekleideten Leuten sehr unangenehme Wunden beibringen können. Für Tiere bis zur Größe eines Hundes wirkt ihr Gift tödlich. Die Efa ist sehr schön gefärbt. Auf mehr oder weniger braunem bis sandfarbigem Grunde befindet sich auf der Wirbellinie eine Reihe runder, heller Flecken, welche dunkel umrandet und in regelmäßigen Abständen angeordnet sind. An jeder Körperseite befindet sich eine helle Wellenlinie oder eine Reihe hellbrauner Flecken; auf dem Kopfe steht ein dunkler Pfeilfleck mit heller Mitte.

Die Baumvipern, Atheris, sind grün gefärbt, haben einen stark seitlich zusammengedrückten Körper und einen Greifschwanz; die Schuppen der Kinn- und Kehlgegend sind stark gekielt. Alle diese Merkmale weisen darauf hin, daß die der Gattung Atheris angehörigen Schlangen, wie es auch der von mir angewendete Name sagt, vollendete Baumtiere sind. Über ihre Lebensweise weiß man nichts.

Grubenottern, Crotalinae.

Wie schon erwähnt, besteht das charakteristische Merkmal einer jeden Grubenotter in einer tiefen Einbuchtung jederseits der Schnauze zwischen dem Auge und Nasenloch. Auch diese Giftschlangen tragen auf dem Kopf nur selten größere Schilder, und selbst wenn sie vorhanden sind, ist der Kopf stets flach und dreieckig, die Nasengegend immer aufgeworfen. Das Auge hat eine senkrecht stehende Pupille.

Die Gruben- oder Lochottern fehlen in Afrika, im Mittelmeergebiet und in Australien. Sie sind über Nord- und Südamerika, sowie über Asien verbreitet und leben auch in den gemäßigten Gegenden dieser Erdteile. Man kennt ungefähr 60 Arten.

Fig. 104. **Klapper der Schauerschlange.**
a durchschnitten. — *b* in natürlicher Form.

Diejenigen Schlangen, welche der Familie den Namen gegeben haben, sind die Klapperschlangen, Crotalus, welche in 6 Lokalformen von den Vereinigten Staaten an bis Süd-Brasilien leben.

Die Klapperschlangen tragen an ihrem Schwanzende ein merkwürdiges Gebilde, welches aus einer Reihe beweglich miteinander verbundener, horniger Hohlringe besteht, wie unsere Abbildung (Fig. 104) zeigt. Dieser sonderbare Apparat, welcher bei der Fortbewegung der Schlange ein rasselndes Geräusch verursacht, entsteht dadurch, daß bei jeder Häutung ein Rest der Epidermis an der Schwanzspitze angeheftet bleibt.

Den Lieblingsaufenthalt der Klapperschlangen bilden sonnige Bergabhänge und weite Steppen, in denen sie Löcher und Erdhöhlen bewohnen. Oft bevorzugen

sie die Bauten der Prairiehunde, weil sie hier hinlänglich Nahrung finden. Sie fressen Eichhörnchen, Mäuse, Ziesel und kleine Vögel.

Während in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika die eigentliche Klapperschlange (Crotalus horridus) lebt, wird sie in Florida und Texas durch die Rauten- oder Diamant-Klapperschlange (Cr. adamanteus) ersetzt; in Mittel- und Süd-Amerika lebt die Schauerschlange (Cr. durissus). Eine andere Formenreihe bilden die Ketten-Klapperschlangen, Crotalophorus, welche 9 Schilder auf dem Kopf haben und in 3 Lokalformen von Ost-Mexiko bis zu den Vereinigten Staaten verbreitet sind. Eine weitere



Fig. 105. **Schauerklapperschlange (Crotalus durissus).**

hierher gehörige Schlange ist der Buschmeister, die Surukuku der Brasilianer (Lachesis muta), welche vor dem spitzen, dornigen Schwanzende eine Reihe horniger Schuppenreihen trägt. Sie wird fast 3 m lang, lebt in den Gebirgswäldern Süd-Amerikas und gilt als sehr gefährlich. Weit verbreitet sind die Dreieckskö pfe, Ancistrodon, von deren 10 Arten die einen in Amerika, die anderen in Asien leben. Sie zeichnen sich aus durch stark dreieckigen Kopf, kurzen Schwanz und gekielte Schuppen. Auf dem Kopfe stehen große, symmetrisch angeordnete Schilder; der Schwanz endigt in eine Spitze. Unter den hierher gehörigen Arten ist die Halys-Schlange (Ancistrodon halys) deshalb interessant, weil sie noch in Europa in den zwischen Wolga und Ural liegenden Gegenden gefunden worden ist. Sie lebt vom Jenissei bis zum Kaspischen Meere in Süd-Sibirien und der Mongolei bis Turkestan herunter. Wie alle bisher erwähnten Gruben-

ottern ist sie auf hellem Grunde dunkel gebändert und gefleckt. Auch sie lebt an der Erde, nährt sich von kleinen Säugetieren und Vögeln, nimmt wohl auch Eidechsen und geht in der Nacht auf Raub aus.

In Vorder-Indien wird sie durch die Karawala (Ancistrodon hypnale) ersetzt, deren Biß wenig gefürchtet ist. In Nord-Amerika gehört zu den gewöhnlichsten Giftschlangen die kupferbraune, dunkel quergebänderte Mokassin-Schlange (A. contortrix), deren kupferroter, an den Seiten dunkel gezeichneter Bauch ihr den Namen Rotviper oder Kupferbauch verschafft hat. Sie jagt auf sumpfigen Wiesen Frösche und andere kleine Wirbeltiere, ist sehr beweglich und lebt in den östlichen Vereinigten Staaten.

Dasselbe Gebiet mit ihr teilt die Wasserotter (Ancistrodon piscivorus), welche noch mehr wie die vorhergehende an sumpfige Gegenden gebunden ist, mit Vorliebe die Flußufer bewohnt und fast ausschließlich von Fischen und Lurchen lebt. Sie schwimmen sehr gut und sonnen sich gern auf Baumstämmen oder Steinen.

Durch kleine Schuppen auf dem Kopfe zeichnen sich die eigentlichen Grubenottern, Trimeresurus, aus, welche ebenfalls sowohl in der alten als in der neuen Welt vertreten sind. Man kann unter ihnen 2 Gruppen unterscheiden, grüne Ottern mit Greifschwanz, welche in den Bäumen leben, und braune oder graue Ottern ohne Greifschwanz, welche an die Erde gebunden sind.

Unter den grünen Ottern ist die bekannteste die Baumotter (Trimeresurus gramineus [Tafel VII Nr. 2]), welche in Hinter-Indien und auf den Sunda-Inseln lebt. Sie schläft auf Baumzweigen lang ausgestreckt während des Tages und scheint auf ihren nächtlichen Streifereien neben kleinen Vögeln und Baummäusen auch Insekten zu erjagen.

Unter den amerikanischen Arten müssen wir 3 Formen erwähnen, welche häufig in der Gefangenschaft gehalten werden. Die Lanzenschlange (Trimeresurus lanceolatus) lebt auf den kleinen Antillen, wird über 2 m lang, nährt sich von Eidechsen, Vögeln und kleinen Säugetieren, klettert und schwimmt sehr gut und ist wegen ihrer Bissigkeit gefürchtet.

In Süd-Amerika gehören die Schararaka (Trimeresurus jararaca) und die Labaria (Tr. atrox) zu den gemeinsten Giftschlangen. Sie sind auf festem Boden ebenso schnell und gewandt wie im Wasser und leben von kleinen Nagern, von Vögeln, Lurchen, Reptilien und Fischen.

Schluß. Anleitung zum Studium und zum Sammeln.

Ehe wir die Reptilien verlassen, mögen hier noch einige allgemein nützliche Hinweise ihre Stelle finden, welche denjenigen willkommen sein werden, die sich etwas genauer mit der Naturgeschichte der Kriechtiere beschäftigen wollen.

Als besonders lehrreiche Werke über diese Klasse seien empfohlen: Brehm, Tierleben. Leunis, Synopsis der Tierkunde. Bronn, Klassen und Ordnungen des Tierreiches. G. A. Boulenger, Catalogue of the British Museum.

Für denjenigen, der ein Vergnügen daran findet, Kriechtiere lebend in Terrarien zu halten, sind mancherlei interessante und belehrende Aufsätze niedergelegt in den Zeitschriften: „Der Zoologische Garten“, „Natur und Haus“ und „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde“.

Für das Konservieren von Reptilien gelten folgende Regeln:

Es empfiehlt sich das Ausstopfen von Kriechtieren nur in wenigen Fällen. Krokodile und Schildkröten bewahrt man trocken auf, nachdem man die Eingeweide entfernt hat, oder man füllt die Leibeshöhle mit Werg, Stroh oder Heu aus. Kleinere Exemplare steckt man in Alkohol. Schlangen, Frösche und Eidechsen hebt man am besten in derselben Flüssigkeit auf. Für das Einlegen in Spiritus hat sich folgende Methode am besten bewährt. Man öffnet mit einer spitzen Schere die Leibeshöhle durch einen Längsschnitt, welcher kurz vor der Kloakenöffnung beginnt und bis nahe an das untere Ende des Brustbeines herangeführt wird. Bei Schlangen und fußlosen Eidechsen ist es besser, mehrere kleine Schnitte auf der Unterseite in geeigneten Abständen anzubringen. Hierbei ist es vorteilhaft, in der Mitte einer Schilderreihe den Schnitt zu machen, damit man später beim Zählen der Schilder nicht behindert wird. Nun spült man die Leibeshöhle in Wasser rein aus, spritzt vom After und Maul Alkohol von 70 % in den Körper und legt das Objekt zunächst in eine Mischung von 2/3 absolutem Alkohol und 1/3 Wasser. Nach einigen Tagen bringt man das Exemplar alsdann in Alkohol von 70 %, wiederum nach Verlauf einiger Tage in solchen von 90 % und hebt alsdann das Stück in Alkohol von 75 % auf.

Wer auf Sammelreisen größere Mengen von Kriechtieren konservieren will, hat folgendes zu beachten. Im allgemeinen haben sehr große Exemplare, welche viel Spiritus beanspruchen, nur besonderen Wert als Schaustücke. Sie gehören in der Regel zu gut bekannten Arten; oft genügt es, den abgeschnittenen Kopf zur Bestimmung der Species aufzubewahren. Niemals darf man kleine und große Exemplare in demselben Gefäße versenden, weil sonst die kleinen Stücke von den großen platt gedrückt und beschädigt werden. Giftschlangen werden bei ungenügender Präparation sehr schnell faul und verbreiten die Fäulnis leicht auf andere in demselben Glase befindliche Objekte. Deshalb benutzt man am besten möglichst kleine Gläser, welche je nur ein Exemplar aufnehmen, oder man wickelt Stück für Stück in Leinwand ein und verschnürt jedes Paket einzeln mit Garn. Die Objekte von ungefähr gleicher Größe kann man dann in geeigneten Gläsern oder Blechbüchsen zusammen verpacken. Jedes Objekt muß sorgfältig etikettiert werden. Entweder bindet man an jedes Tier ein kleines Pergamentblättchen, auf welches man mit Gallustinte den Fundort und das Datum geschrieben hat, oder man schreibt nur eine Nummer auf dasselbe, welche einer gleichen Nummer im Tagebuch entspricht, und bemerkt in diesem das Datum, den Fundort, die Art der Fundstelle, ob das Stück im Walde, auf Bäumen, im Grase, am Wasser u. s. w. gefangen ist, ob es häufig oder selten war, und welches die natürliche Färbung, die ja in Alkohol sehr schnell verschwindet, gewesen ist.

Vögel, Aves.

Kennzeichen der Ordnung.

Drei Merkmale sind es, welche die Vögel vor allen anderen lebenden Wesen auszeichnen: 1. die Befiederung; 2. die Umbildung der vorderen Gliedmaßen zu Flügeln; 3. die Verwachsung der Mittelfußknochen mit der denselben anliegenden Reihe der Fußwurzelknochen zu einem sogenannten Lauf.

Diese drei Kennzeichen sind nicht nur allen jetzt lebenden Vogelformen eigentümlich, sondern sie finden sich auch schon bei den ältesten bezahnten Vögeln der Kreide-Zeit, ja sogar bei dem im lithographischen Schiefer von Solenhofen versteinerten Urgreif, dem Archaeopteryx, in so hohem Grade ausgebildet, daß man kaum eine Vermutung darüber aufzustellen vermag, in welcher Weise die allmähliche Entwickelung der Vögel aus niedriger stehenden Formen sich vollzogen haben mag.

Der Urgreif (Fig. 1) unterscheidet sich von den jetzt lebenden Vögeln durch mancherlei Merkmale; die Wirbel sind, wie bei der Brückenechse und den Haftzehern, amphicoel, d. h. vorn und hinten ausgehöhlt, der Schwanz ist lang wie bei den Eidechsen, die Rippen tragen keine Gabelfortsätze (Processus uncinati), das Brustbein ist kurz, und der Leib wird durch Bauchrippen, wie bei den Krokodilen, gestützt. Wir haben also einen Vogel vor uns, der eine Anzahl von Kennzeichen aufweist, welche heute noch existierende Kriechtiere besitzen.

Man könnte sich denken, daß die ersten Urvögel sich aus reptilienartigen Formen entwickelt haben, deren Körper mit Höcker- oder Dornschuppen besetzt war. Allmählich verspürten die Tiere die Neigung, auf den Hinterfüßen zu gehen, die Vordergliedmaßen bildeten sich mehr und mehr zu Greifwerkzeugen um und an den Hinterbeinen verschmolzen Mittelfußknochen und Fußwurzel zum Lauf. Aus den Dornschuppen entstanden einfache Dunenfedern, der erste Schritt zur Warmblütigkeit war geschehen. An den Stellen der Vorderbeine, wo bei vielen Kriechtieren größere Schilder oder Stacheln vorhanden sind, wurden aus den Dunen, durch den größeren Reiz bei den Bewegungen veranlaßt, vollkommenere Federn, welche die Arme zu einem Fallschirm umwandelten. Bei dem geringeren Gebrauch der Hände verkümmerte ein Finger nach dem anderen, am Flügel und Schwanz traten kräftigere Schwingen und Steuerfedern auf. Mit der durch die Blutwärme erhöhten Lebensthätigkeit wurden aus kletternden Formen flatternde Tiere, mit der Ausbildung der Flugfertigkeit verkümmerten die Schwanzwirbel,

und im Laufe der Jahrtausende entwickelte sich der Vogel in seiner heutigen Gestalt. So ungefähr stellt Fürbringer die allmähliche Umwandlung dar.

Wir sehen, daß die Befiederung für den Vogel der grundlegende Faktor gewesen sein muß, welcher seine Entwickelung aus niedriger stehenden Formen veranlaßt hat. Deshalb empfiehlt es sich, zunächst das Wesen der Vogelfeder einer Betrachtung zu unterziehen.



Abdruck eines eidechsenartigen Ur-Vogels (Archaeopteryx macrura *R. Owen*) aus dem Schiefer von Solenhofen. In den Kiefern sitzen Zähne; der Schwanz ist ein langer Eidechsenschwanz mit je zwei großen Federn an jedem Wirbel. Das hier dargestellte, gut erhaltene Exemplar befindet sich im Berliner Museum für Naturkunde. Für unsere Zeichnung ist zu Grunde gelegt die vorzügliche Tafel aus „Dames und Kayser, Paläontologische Abhandlungen. Band II, Heft 3. Berlin bei Reimer 1884.“

Entstehung der Vogelfeder.

Die Federn entstehen als Horngebilde aus Zellen der Epidermis. Die Haut aller Wirbeltiere setzt sich aus zwei übereinander liegenden Schichten zusammen, einer äußeren und oberen, aus zelligen Elementen bestehenden Oberhaut (Epidermis), welche wiederum aus einer oberflächlichen Lage, der Hornschicht (Stratum corneum), und einer tieferen, der Schleimschicht (Stratum oder Rete malpighii), besteht, und einer inneren und unteren Lederhaut (Cutis oder Corium), welche aus derberem Bindegewebe gebildet ist und zahlreiche Gefäße und Nerven in sich aufnimmt (s. Fig. 2 Nr. I). Zunächst wölbt sich die Oberhaut nach außen (s. Fig. 2 Nr. II); in den so geschaffenen Wulst wächst von unten ein kurzes Zäpfchen der Lederhaut, die sogenannte Cutispapille, hinein (s. Fig. 2 Nr. III). Der so entstandene Höcker vergrößert sich zu einem aus der Haut hervorragenden, langgestreckten Fortsatz, welcher aus der von dem Epidermisbelag bedeckten Cutispapille besteht (s. Fig. 2 Nr. IV). Nun erst erfolgt eine Einsenkung der Federanlage in die Haut; es bildet sich ein Hautwall um die Federanlage, welcher Federtasche oder Federfollikel heißt (s. Fig. 2 Nr. V). Hierauf spaltet sich der Oberhautbelag in die Schleimschicht und Hornschicht, die erstere wird zum Federkeim, die letztere zur Federscheide (s. Fig. 2 Nr. VI). Während die Federscheide verhornt und abstirbt, zerfällt der Federkeim in ein pinselförmiges Gebilde senkrecht stehender, getrennter Hornfasern, welche an der Wurzel vereint bleiben (s. Fig. 2 Nr. VII). In diesem Stadium befinden sich die sogenannten Federstoppeln, mit welchen ein großer Teil der aus dem Ei ausschlüpfenden Jungen bekleidet ist. Bei weiterem Wachstum des Federkeims fällt die Scheide ab oder wird vom Vogel mit dem Schnabel abgelöst; man erblickt alsdann auf der Haut des Nestjungen die büschelförmigen, sogenannten Embryonal-Dunen (s. Fig. 2 Nr. VIII). Von den Hornfasern des Federkeims wächst nun eine der mittleren besonders stark und zieht die übrigen mit sich empor; so entsteht der Federschaft und die Federfahne (s. Fig. 2 Nr. IX). Indem sich unmittelbar rund um die Cutispapille herum zahlreiche neue Hornzellen bilden, welche nicht mehr in Hornfasern zerfallen, sondern verwachsen, bildet sich die

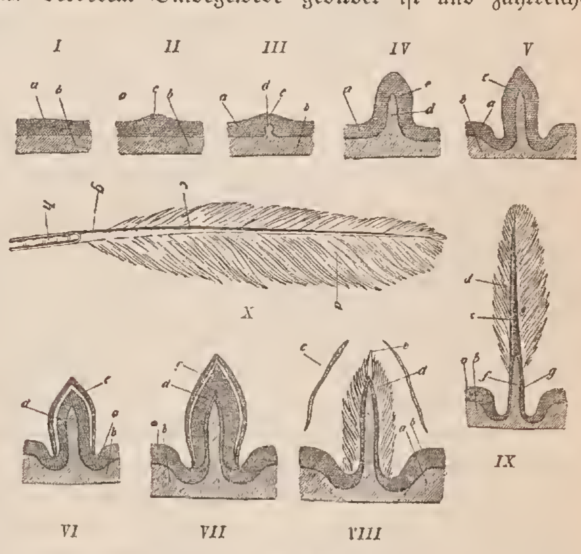


Fig. 2. **Entstehung der Vogelfeder.**
a Oberhaut. *b* Lederhaut. *c* Wölbung der Oberhaut. *d* Cutispapille. *e* Federschaft. *f* Cutispapille. *g* Federspule. *h* Federseele.

Federspule (s. Fig. 2 Nr. IX). So entsteht aus der Embryonal-Dune die Spitze der definitiven Feder, welche nach dem Heraustreten der Feder abgestoßen wird. Die Cutispapille vertrocknet zuletzt und erscheint als Federseele (s. Fig. 2 Nr. X). Je größer und kräftiger die Feder wird, desto tiefer ist die Federtasche, so daß dieselbe an den Flügelknochen, z. B. bis zur Knochenhaut heranreicht und in dem jungen Knochen sogar Eindrücke hinterläßt.

Bau und Einteilung der Vogelfedern.

An jeder Feder kann man folgende Teile unterscheiden: der Mittel- oder Achsenstamm (Scapus) steckt mit einem hohlen Kiel, der Spule (Calamus) in der Haut; in der Spule befindet sich die vertrocknete Lederhautpapille, die Seele. Die Spule geht nach der Spitze zu über in einen markhaltigen, gewöhnlich vierkantigen und an der dem Körper zugewendeten Seite mit einer Längsfurche versehenen Schaft (Rhachis). Von diesem Schaft aus steigen jederseits zahlreiche, dicht nebeneinander liegende, dünne Äste schräg empor (Rami), welche wiederum zweizeilig angeordnete Nebenstrahlen (Radii) entsenden, aus denen abermals wimperartige Fiederchen (Cilia) entspringen, die ihrerseits häufig winzige Häkchen (Hamuli) tragen, durch deren Ineinandergreifen eine Verfestigung der Feder bewirkt wird. Das ganze Gebilde nennt man die Fahne der Feder (Vexillum), welche also aus den Rami, Radii, Cilia und Hamuli besteht.

In der Längsfurche des Schaftes sitzt häufig noch eine gewöhnlich kleinere Feder, der Afterschaft (Hyporhachis), welcher Federstrahlen und Äste, aber niemals Wimpern tragen kann. Dieser Afterschaft ist bei dem Emu, den Kasuaren und dem ausgestorbenen Moa so lang wie der Schaft, fehlt dagegen vollständig oder ist sehr verkümmert bei den Straußen, den Kiwis, den Tauben und Eulen. Bei anderen Vögeln findet man denselben meistens nur bei kleineren Federn wohl entwickelt, während die großen Schwung- und Steuerfedern kaum die Andeutung eines solchen zeigen.

Die Befiederung des Vogels besteht im allgemeinen aus drei verschiedenen Arten von Federn: 1. den Deck- oder Konturfedern (Pennae oder Plumae), 2. den Dunen oder Flaumfedern (Plumulae) und 3. den Fadenfedern (Filoplumae). Die Deckfedern haben gewöhnlich einen dicken, steifen Schaft und eine meistens gut entwickelte, starre Fahne. Sie bilden die oberflächliche Bedeckung des Körpers und sind in den Schwung- und Steuerfedern am vollkommensten ausgebildet. — Die Dunen liegen meistens unter den Konturfedern, besitzen niemals die kleinen Häkchen, welche durch ihr gegenseitiges Ineinandergreifen der Federfahne die große Festigkeit bei aller Elasticität geben und haben immer einen weichen und dünnen, häufig sehr kurzen Schaft. — Die Fadenfedern endlich bestehen aus einer kurzen Spule, welche in einen sehr dünnen, haarartigen Schaft mit wenigen oder keinen Spuren einer Fahne übergeht; sie sind zwischen den Deckfedern verteilt, an deren Schäften sie gewöhnlich dicht anliegen, und erreichen niemals eine größere Länge.

Zwischen diesen drei Gruppen von Federn giebt es sehr viele Übergänge. Die Deckfedern können einen großen Teil ihrer Festigkeit dadurch verlieren, daß

die Häkchen nicht ausgebildet werden und sogar die Fiederchen fehlen. Wir haben dann Gebilde vor uns, wie die genugsam bekannten Schmuckfedern der Reiher und Ibisse, die Haubenfedern des Pfau und Kronenkranichs, die Brustfedern einiger Paradiesvögel und die Flügelfedern der Strauße. Ja, die Zurückbildung kann noch weiter gehen. Manche Paradiesvögel und der Leierschwanz besitzen Schmuckfedern, welche nur aus einem langen Schaft bestehen; hierher gehören auch die Schnabelborsten und Augenwimpern vieler Vögel, die starken, eigentümlichen Schaftfedern in den Flügeln der Kasuare u. s. w. Zuweilen ist auch der Federschaft sehr verlängert und trägt an seiner Spitze eine kurze Fahne; so gestaltet sind die Schwanzfedern des Wunderkolibri, die Schmuckfedern der Paradies-Nachtschwalbe und des Königsparadiesvogels; auch bei den Schwanzfedern der Pfauen finden wir ähnliche Formen.

Die Dunenfedern bildeten, wie wir sahen, die ursprünglichste Anlage der Konturfedern, und der größte Teil der Deckfedern zeigt an seinem unteren Fahnenende noch einen dunenartigen Teil. Das erste Kleid des jungen Vogels ist ein Dunengefieder. Auch diese Federn haben bei den einzelnen Vogelfamilien ein sehr verschiedenes Ansehen, je nachdem die Spule und der Schaft lang oder kurz ist; bei den Pelikanen z. B. fehlt der Schaft ganz und die Dunenfeder wird doldenförmig. Die Dunen sind gewöhnlich von den Konturfedern bedeckt und treten nur zuweilen, so z. B. am Halse der Geier und an den Schenkeln mancher Raubvögel, frei an die Oberfläche des Körpers. Wegen ihrer hervorragenden Eigenschaft als Wärmeschutzmittel schätzt man namentlich die Eiderdunen der Eidergans und den sogenannten Schwanenpelz, das Dunenkleid des Schwanes; die unter dem Schwanze der Marabu-Störche liegenden dunenartigen Federn dienen als Schmuckfedern.

Eigentümlich umgewandelte Dunen sind die Puderdunen oder Staubdunen, welche bei einigen Vögeln (den Papageien und Lämmergeiern) über den ganzen Körper verteilt sind, bei anderen (z. B. den Reihern) nur an gewissen Stellen in der Hüftgegend und in den Weichen auftreten. Bei ihnen schließt sich der Schaft nicht nach unten hin, die nährende Lederhautpapille in der Spule stirbt nicht ab, sondern führt der Fahne immer mehr Zellen zu. Die einzelnen Fiederchen und Strahlen setzen aber nicht neue Federteile an, sondern die äußersten Zellen blättern ab, von den nachfolgenden gedrängt, und so entsteht ein puderartiger Staub, der das Gefieder überzieht.

Färbung der Feder.

Bei der Betrachtung der Kriechtiere hatte sich ergeben, daß alle diejenigen Formen, welche unterirdisch leben oder am Boden des dunklen, tropischen Urwaldes ihr Wesen treiben, oder erst in der Nacht ihre Verstecke verlassen, ein düsteres Kleid tragen, während die echten Tagtiere meistens in glänzenden Farben prangen. Der Vogel ist mehr, wie jedes andere Wesen, auf Licht und Luft angewiesen, und verhältnismäßig nur wenige Arten scheuen die Strahlen der belebenden Sonne. Da ist es denn kein Wunder, wenn die Mannigfaltigkeit in der Färbung eine unendlich große ist, wenn die Farben der Vogelfedern eine große Rolle in der Ornithologie, der Naturgeschichte unserer gefiederten Freunde, spielen.

Man hat dreierlei Arten von Farben zu unterscheiden: 1. chemische oder Absorptionsfarben, 2. objektive Strukturfarben und 3. subjektive Strukturfarben, prismatische oder Metallfarben.

Die chemischen oder Absorptionsfarben werden hervorgebracht entweder durch farbige Lösungen oder durch Pigmentkörperchen, welche in den Zellen der Hornfasern verteilt sind. Derartige Farben sehen unter jedem Gesichtswinkel gleich aus; man nimmt sowohl unter auffallendem als durchfallendem Lichte die gleiche Farbe wahr. Hierher gehören alle schwarzen, roten und braunen, die meisten gelben und orangefarbigen Nuancen, einige grüne Töne, aber niemals die blaue Färbung.

Die hauptsächlichsten Pigmente sind folgende:

Zoomelanin, der schwarze Farbstoff; Zoonerythrin, das Rot in den Federn der Ibisse, Flamingos, Kakadus, Kardinäle u. s. w., das auch in der sogenannten „Rose“ enthalten ist, welche die Augen der Rauhfußhühner umgiebt; Zooxanthin, das Gelb im Gefieder des Pirols und anderer Vögel, wahrscheinlich auch das Pigment der Füße und Schnäbel vieler Raub- und Entenvögel, vielleicht auch der Färbstoff des Eidotters.

Zoomelanin ist in amorphen Körperchen verteilt, Zoonerythrin und Zooxanthin dagegen sind ölige Flüssigkeiten.

Außer diesen drei Pigmenten giebt es noch einige sehr eigentümliche Farbstoffe, welchen einige Worte zu widmen sind. Da ist zunächst das Turacin in den roten Federn der Bananenfresser, eine Substanz, welche aus Zoomelanin und metallischem Kupfer besteht. Beim Baden oder durch den Regen wird das Kupfer vollständig herausgewaschen, so daß die Feder dann dunkel, durch Strukturfarbe bläulich erscheint; nach dem Trocknen bildet sich sofort wieder das Turacin. Ein anderes Pigment ist das Turacoverdin, eine stark eisenhaltige Farbe, im Gefieder der Helmvögel, der einzige Fall, in dem grüne Färbung durch Pigment hervorgebracht wird.

Braun entsteht durch ein Gemisch von Zoomelanin und Zoonerythrin; Weiß erscheint bei der Abwesenheit jedes Pigmentes dadurch, daß die Gesamtheit der Luft führenden Zellen der Feder das Licht diffus (d. h. nach allen Richtungen zerstreut) zurückwirft. Wir haben hier dieselbe Erscheinung wie bei dem Schnee.

Objektive Strukturfarben werden erzeugt durch ein Pigment in Verbindung mit einer besonderen Struktur der Federfahne. Hierher gehören alle blauen und violetten, die meisten grünen und einige gelbe Farben. Wenn man eine so gefärbte Feder gegen das Licht hält, so sieht sie ganz anders aus als bei auffallendem Licht. Diese Erscheinung wird entweder hervorgerufen durch ganz feine Rinnen und Furchen auf der Oberfläche der Fahnenstrahlen oder durch ein Netzwerk von mikroskopisch kleinen Zellen, deren Wände unendlich fein geriest sind, und welche unter den durchsichtigen, luftführenden Zellen der oberflächlichen Hornschicht, dem Ceratin, liegen. Die Pigmentzellen befinden sich unter dieser Schicht. Es ist ja bekannt, daß weißes Licht, welches auf eine sehr dünne, durchsichtige Platte fällt, je nach der Dicke derselben bei der Reflexion eine bestimmte Farbe hervorbringt; dies geschieht dadurch, daß die Wellen des einfallenden und reflektierten

Lichtes einander teilweise aufheben, so daß nur Licht einer bestimmten Farbe erzeugt wird. Man sieht diese Erscheinung an Seifenblasen besonders gut. So entstehen z. B. ohne Mitwirkung von Pigment die gelben Farben der Aras, der Pfefferfresser, Trupiale u. s. w. nur durch die Interferenz des Lichtes, welche durch die Struktur der Federfahne hervorgebracht wird. Orange und ein gewisses Rot bei Papageien ist zuweilen ebenso entstanden unter Mitwirkung eines roten Pigmentes. Grün wird bei den Sperlingspapageien und Pittas auf dieselbe Art und Weise vermittelst eines gelben, orangefarbenen oder graubraunen Pigmentes hervorgerufen, zuweilen aber auch ohne Farbstoff nur durch die Interferenz, welche durch die unter der durchsichtigen Oberflächenschicht liegenden gerieften Zellen entsteht, wie bei den Amazonen-Papageien. So gefärbte grüne Vögel sehen, wenn sie sich gebadet haben, ganz dunkelbraun aus, weil die lichtbrechenden Schichten durch die Bedeckung mit Wasser unwirksam werden. Blaue Federn endlich besitzen braune oder orangefarbene Pigmentzellen, darüber farblose Interferenzzellen und ein durchsichtiges Ceratinlager.

Mit welchen Maßen man hierbei rechnen muß, davon giebt folgende Angabe ein Bild. In den gelben Brustfedern eines Blumensaugers hat jeder Federstrahl einen Durchmesser von 0,007 mm; jede Rinne auf diesem Strahl ist kleiner als 0,0007 mm und steht von der nächsten um 0,002 mm entfernt.

Subjektive Strukturfarben, prismatische oder metallische Farben wechseln je nach dem Standorte des Beschauers. Während bei den objektiven Strukturfarben eine Feder nur zwei Nuancen zeigen kann, z. B. braun im durchfallenden, blau im auffallenden Licht, sieht eine mit Metallfarben ausgestattete Feder schwarz aus, wenn dieselbe mit dem Auge und der Lichtquelle in einer Ebene liegt; je nach dem Winkel, in welchem sich die Lichtquelle und das Auge des Beobachters zu der Feder befinden, verändern sich die Farben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Regenbogen zeigt. Wer hätte nicht schon einmal die wunderbaren Farben der Kolibris angestaunt; vom Bronzegrün über Goldgrün, Kupferrot zum Violett erscheint das ganze Spektrum, je nach dem Standpunkt, von welchem man den Vogel betrachtet. Wie schön glänzt unser Star im Hochzeitsgefieder, welche Farbenpracht rufen die Sonnenstrahlen auf dem Rücken des Glanzfasans hervor!

Man weiß noch nicht recht, wie die Metallfarben entstehen; bei genauer Untersuchung der Glanzfedern hat man eine große Anzahl dicht nebeneinander liegender, feiner, welliger Rinnen beobachtet, die wohl wie Prismen wirken müssen, da die Farbenänderungen stets in der Reihenfolge des Spektrums erscheinen. Wenn man sich nun vorstellt, daß mehrere dieser Prismensysteme ihre Bilder übereinanderwerfen, so verschwinden gewisse Farben durch Interferenz, und so ist es erklärlich, daß manche Vögel nur in einigen Farben glänzen, im Violett und Blau oder Blau und Grün.

Krankhafte Farbenveränderungen.

Abweichungen von der normalen Färbung sind mehr oder weniger pathologisch. Wenn das schwarze Pigment in der Feder fehlt, was zuweilen durch eine Ver-

letzung des Federkeimes hervorgerufen wird, oft aber uns bisher unbekannte Ursachen hat, so bleibt die Feder weiß. Man nennt dies Albinismus und unterscheidet partiellen und totalen Albinismus, je nachdem nur einzelne Teile des Gefieders oder das ganze Federkleid weiß geworden ist.

Durch übermäßige Entwickelung der schwarzen Farbstoffe entsteht der Melanismus, der weniger häufig beobachtet worden ist. Während albinotische Exemplare (Albinos) von fast allen einheimischen und vielen exotischen Vogelarten bekannt sind, hat man Melanismus erst bei den Gimpeln, Lerchen, Raubvögeln und Schnepfen bemerkt.

Xanthochroismus nennt man das Auftreten von gelben Federn im grünen oder roten Kleide der Papageien; auch diese Erscheinung dürfte in der ungenügenden Entwickelung des Pigmentes ihren Ursprung haben; die Strahlenstruktur der Fahne entwickelt dann nur gelbes Interferenzlicht. Man kann nämlich grüne und rote Federn künstlich gelb färben, wenn man das Pigment zerstört. Die Indianer von Süd-Amerika haben eine große Fertigkeit in der Herstellung künstlicher Varietäten der verschiedenen Papageien-Formen, deren Federkleid sie mit dem Drüsensaft der Färberkröte behandeln.

Den Erythrismus, das gelegentliche Auftreten roter Federn bei Graupapageien, und die durch Fütterung mit Cayenne-Pfeffer oder Paprika verursachte rotgelbe Färbung von Kanarienvögeln und Hühnern, muß man als eine krankhafte Pigment-Veränderung auffassen.

Umfärbung.

Eine fertige Feder am Vogelkörper ist kein totes Gebilde, sondern sie steht in ununterbrochener Verbindung mit den Blutbahnen des Tieres; sie kann durch schädigende Einflüsse das sie färbende Pigment verlieren, sie kann unter einem krankhaften Überschuß des Färbungsmittels ein anderes Aussehen annehmen, sie kann aber auch am gesunden Vogel zu gewissen Zeiten die Farbe ändern. In der Fortpflanzungszeit wird die Lebensbethätigung des Vogels stark gesteigert, in den Adern fließt das Blut rascher, die Pigmentzellen arbeiten mächtiger und führen der Federfahne neue Färbesubstanzen zu. So geht dann oft eine überraschende Umfärbung vor sich; wir sehen z. B., daß der Zuckervogel, ohne eine Feder zu verlieren und ohne daß neue Federn ihm wachsen, sein grasgrünes Kleid ablegt und allmählich in herrlich türkisblauem Gewande erscheint. So verblüffend diese Umfärbung ist, so einfach läßt sie sich erklären, wenn wir auf das achten, was über die Entstehung der blauen und grünen Färbung gesagt war. Grün wird ohne Pigment, Blau durch braunes Pigment vermittelst der Interferenz hervorgebracht; durch die Entwickelung des braunen Farbstoffes ist die grüne Feder zu einer blauen geworden.

Mauser.

Jeder Körper nutzt sich mit der Zeit ab, so auch die Feder. Äußere Einflüsse, der in der Luft befindliche Staub, Regen und wechselnde Temperatur wirken auf die Feder ein. Da hat denn die Natur Sorge getragen für einen Ersatz des verbrauchten Kleides. Wie bei den Kriechtieren eine regelmäßige Häutung eintritt,

so findet bei den Vögeln eine periodische Erneuerung des Federkleides statt. Dies geschieht auf die mannigfaltigste Art und Weise. Bei einigen Familien, wie bei den Enten und Gänsen, fallen die Flügel- und Schwanzfedern sehr schnell hintereinander aus, und die Vögel sind dann bis zur Vollendung der Mauser, wie man diese Ersetzung des verbrauchten Gefieders nennt, für einige Zeit flugunfähig. Andere Vögel wechseln fortwährend einzelne Federn. Bei gewissen Formen tritt die Mauser jährlich einmal, bei anderen zweimal ein. Junge Wildhühner wechseln in einem Sommer mehrmals das Gefieder.

Jeder Vogel hat natürlich gleich nach der Mauser ein reineres, intensiver gefärbtes Gefieder als dicht vor derselben. Häufig entwickelt sich das Hochzeitskleid ohne Mauser nur durch Abbröckeln der obersten Federränder; unser Haussperling erhält einen schönen schwarzen Kehlfleck nur dadurch, daß die grauen Federspitzen abgestoßen werden.

Gefieder.

Der Vogelkörper ist fast vollständig mit Federn bedeckt; nackt bleiben nur der Schnabel, die Zehen, meistens der Lauf, zuweilen der Hals, das Gesicht und in seltenen Fällen der Bauch. Bei einigen Vögeln sind die Federn gleichmäßig über den ganzen Rumpf verbreitet, wie bei den Straußen und Pinguinen. Fast alle anderen Formen zeigen eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Befiederung. Nur die Dunenfedern umhüllen den Körper vollständig, dagegen sind die Deckfedern in sogenannten Federfluren (Pterylae) verteilt, zwischen welchen federlose Raine (Apteria) liegen. Die Anordnung dieser Felder ist je nach den Familien sehr verschieden; im wesentlichen folgen die Federfluren dem Verlauf der größeren Knochengebilde.

An zwei Stellen des Körpers sind die Federn auf eine ganz besondere Art und Weise ausgebildet und verbunden: an den Vordergliedmaßen und am Schwanze.

Der Vogelflügel.

Am unteren Rande des Vorderarmes und der Hand sind die großen Schwungfedern (Remiges) so nebeneinander angeheftet, daß sie sich dachziegelförmig decken. Diejenigen, welche am Vorderarm bis zum Ellenbogengelenk, der Flügelbeuge, befestigt sind, nennt man Armschwingen, Kubitalschwingen oder Schwingen zweiter Ordnung. Man zählt dieselben vom Handgelenk aus; ihre Anzahl ist sehr verschieden, gewöhnlich 10—12, bei Kolibris nur 6, bei den Sturmvögeln bis über 30. Am Handgelenk und den Fingern sind die Handschwingen befestigt, welche man auch Schwingen erster Ordnung nennt. Man zählt diese vom Handgelenk aus. Die Zahl der Handschwingen beträgt selten 12, meistens 11 oder 10; die letzte ist zuweilen sehr klein und zwischen den Deckfedern verborgen. Von dem ersten Gliede des Daumens gehen einige steife Federn aus, welche als Afterflügel (Alula) bezeichnet werden.

Diese Schwungfedern werden nun teilweise bedeckt von Deckfedern, welche auf der oberen und unteren Seite des Flügels vorhanden und dachziegelförmig angeordnet sind. Man unterscheidet größere, mittlere und kleinere Deckfedern (Tectrices

majores, mediae und minores), welche wieder je nach ihrem Standort als Armdeckfedern und Handdeckfedern zu unterscheiden sind. Beim Niederschlagen des Flügels bilden alle diese Federn zusammen eine luftdichte Fläche, während beim Erheben des Flügels die Luft zwischen den Federn durchströmen kann.

Der Schwanz.

An den letzten Schwanzwirbel setzen sich mindestens 10 Steuerfedern (Rectrices) an, welche sowohl bei der fächerförmigen Entfaltung des Schwanzes einzeln bewegt werden können, als auch nach oben und unten als geschlossenes Ganze gehoben resp. gesenkt werden. An der Schwanzwurzel schließen zahlreiche Schwanzdeckfedern die Schäfte der Steuerfedern auf beiden Seiten ab.

Horngebilde.

Der Vogelschnabel (Rostrum) ist von einer mehr oder weniger verhornten Haut (Rhamphotheca) überzogen. Bei manchen Vögeln ist diese Haut an der Wurzel des Oberschnabels sehr dick, weich und oft lebhaft gefärbt, so bei den Tauben, Papageien und Raubvögeln. Man nennt sie dann Wachshaut (Ceroma).

Die hornigen Schnabelscheiden tragen nicht selten quergestellte Lamellen und Leisten, welche zum Durchseihen des aufgenommenen Wassers dienen, um die in jenem enthaltenen festen Objekte als Nahrung zurückzuhalten (Fig. 3). Derartige Schnäbel finden wir bei den Sägern, Enten, Gänsen, Schwänen und Flamingos. Andere Vögel haben zahnartige Vorsprünge an den Schnabelrändern, wie die Falken, viele Würger, einige Pfefferfresser und die Sägeracken.

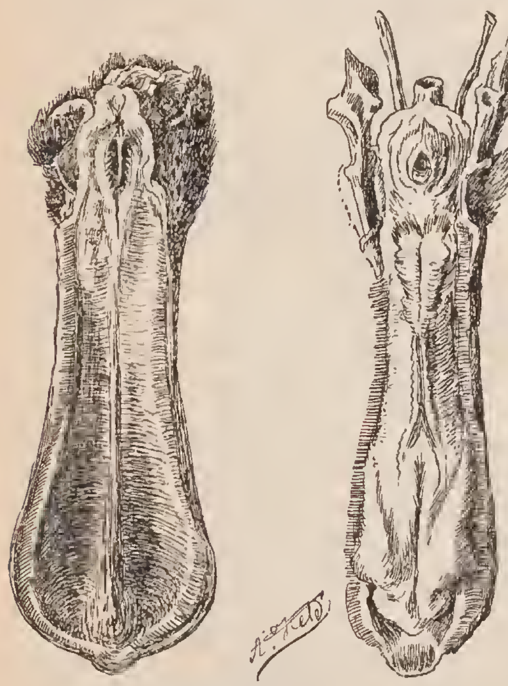


Fig. 3. **Schnabel der Löffelente.**
Lamellen, Zunge und Zungenbeinhörner.

Die Gestalt des Schnabels ist bei den verschiedenen Vogelformen sehr verschieden, und man kann in der Regel aus der Größe und Form des Schnabels auf die Nahrung des Tieres mit einiger Sicherheit schließen. Vögel, welche im Fluge Insekten erhaschen, haben gewöhnlich einen breiten, oft von steifen Borsten seitlich eingefaßten kurzen Schnabel, welcher wie eine Reuse beim Erhaschen der Beute wirkt. Die Kolibris, deren Nahrung in Blütenhonig und den von diesem lebenden kleinen Insekten besteht, haben einen dünnen, oft sehr langen und merkwürdig

gebogenen Schnabel, der genau so gestaltet ist, daß er in die von den Vögeln besuchten Blüten bis zum Grunde des Kelches eingeführt werden kann. Die Schnepfen haben einen langen, dünnen und an der Spitze weichen Schnabel, mit dem sie den sumpfigen Boden durchstechen, um durch Tasten ihre Nahrung zu erreichen. Der Kreuzschnabel kann gar kein besseres Werkzeug zum Öffnen der Kiefernzapfen haben, als ihm die Natur in seinem Schnabel verliehen hat, und der zangenförmige Schnabel der Papageien ist vorzüglich zum Aufbrechen der härtesten Früchte geeignet.

Die Rhamphotheca setzt sich bei unserem Bläßhuhn, bei den Stirnvögeln, Blätterhühnchen und Bananenfressern plattenförmig auf der Stirn fort; bei manchen Formen finden sich knöcherne Höcker auf dem Oberschnabel wie bei den Hockohühnern, den Trauerenten, den Kammgeiern, einigen Tauben und den Kasuaren. Bei einem nordamerikanischen Pelikan und einigen Alken bildet sich zur Fortpflanzungszeit ein später wieder abfallender hornartiger Fortsatz auf dem Oberschnabel. Über die wunderbaren Formen der Tukan- und Nashornvogelschnäbel wollen wir später uns unterrichten.

Die Färbung des Schnabels ist oft sehr lebhaft, bei Pfefferfressern und gewissen Kuckucken sogar recht bunt. Gewöhnlich haben erwachsene Männchen lebhaftere Farben auf dem Schnabel als die Weibchen und jungen Vögel, wie bei der Amsel, häufig verändert sich die Schnabelfärbung mit der Jahreszeit, wie z. B. unser Staar im Winter einen dunklen, im Sommer einen goldgelben Schnabel hat.

Die Hornbekleidung des Laufs und Fußes besteht aus Schuppen, welche ganz so gebildet sind wie die Schuppen der Kriechtiere. Sie bestehen aus einer verdickten Lederhaut, welche von einer hornigen Epidermis überzogen wird.

Diese Schilder sind bei den verschiedenen Vogelgruppen je nach der Lebensweise der Vögel in besonderer Art angeordnet. Nach Reichenow kann man 6 Bildungsformen unterscheiden:

1. Schwimmfußbekleidung, welche aus bald runden, bald sechseckigen kleinen Schildern besteht.
2. Wadfußbekleidung mit je einer Reihe größerer Tafeln auf der Vorder- und Hinterseite der Läufe.
3. Scharrfußbekleidung mit je 2 Reihen von Tafeln vorn und hinten.
4. Sitzfußbekleidung mit einer vorderen Reihe von sehr weit nach hinten übersassenden Gürteltafeln und weicher, glatter Haut auf der Hinterseite des Laufes.
5. Kletterfußbekleidung, der vorigen Form ähnlich, aber mit einer hinteren Reihe vierseitiger Schilder.
6. Hüpffußbekleidung mit vorderen Gürteltafeln und je einer Reihe seitlicher Schilder.

Zwischen diesen Formen giebt es viele Übergänge.

Nägel, Krallen und Sporen sind ebenfalls verhornte Gebilde der Epidermis. Nägel finden sich sowohl an den Zehen als auch an den Fingerspitzen. Meistens sind die Nägel gekrümmt, oft sehr scharf und spitz. Häufig ist der Nagel

der dritten Zehe kammartig gesägt wie bei vielen Sumpfvögeln, der Schleiereule und den Nachtschwalben. Welchen Zweck eine derartige Einrichtung hat, weiß man noch nicht recht.

An dem Flügel besitzen Strauße und einige Geier einen Daumennagel, Kasuare, der Emu und der Schnepfenstrauß einen solchen am zweiten Finger.

Sporen sind bei Hühnervögeln am Lauf ausgebildet; der Flügelbug trägt bei den Blätterhühnchen, der Fasanralle, den Wehrvögeln und der Sporengans einen starken Sporn.

Alle diese Horngebilde nutzen sich mit der Zeit ab und werden dann nacheinander oder mit einem Male (so bei den Schneehühnern) erneuert.

Skelett.

Nächst der Befiederung ist die Umbildung der vorderen Gliedmaßen zu Flügeln als eines der Hauptmerkmale des Vogels zu betrachten. Um diese aber verstehen zu können, müssen wir einen Blick werfen auf den Aufbau des Knochengerüstes der Vögel.

Für die Fortbewegung in der Luft ist die Herabsetzung des Gewichtes der Körpermasse sehr vorteilhaft. Diese wird nun dadurch erreicht, daß die größeren Knochen schon im Embryonalleben das in ihnen ursprünglich vorhandene Mark verlieren. Da die Wände der Knochen bei geringer Dicke doch sehr fest und dicht sind, überdies ein als Strebepfeiler angeordnetes Balkenwerk von zarter Knochensubstanz die Wandungen stützt, so ist die Tragkraft der Röhrenknochen eine ganz außerordentlich große bei geringem Gewicht. In die Knochen gelangt die Luft durch feine, in der Nähe der Gelenke gelegene Öffnungen aus den weit verzweigten Luftsäcken, welche als Ausstülpungen der Lunge zu betrachten sind. Nur der Schädel erhält für die zur Erleichterung seines Gewichts vorhandenen Lufthöhlen außerdem auch noch direkt von außen her Luft durch die Nase und die Eustachische Röhre. So ist es möglich, daß der Schwerpunkt des Körpers bei den mannigfaltigen Bewegungen des Kopfes wegen der großen Leichtigkeit des Schädels doch nur unwesentlich verrückt wird.

Schädel.

Der Vogelschädel (Fig. 4) besteht im allgemeinen aus drei beweglich miteinander verbundenen Knochensystemen, der Schädelkapsel, dem Oberschnabel und dem Unterschnabel. Die Schädelkapsel, welche eine sehr geräumige Stirnhöhle umschließt, zeigt bei dem erwachsenen Vogel kaum mehr eine Spur von Nähten, so daß es unmöglich wird, die einzelnen an seiner Bildung teilnehmenden Knochen zu erkennen. Im allgemeinen entsprechen sie denselben Elementen, welche schon bei der Betrachtung des Schädels der Kriechtiere erwähnt worden sind. Man kann bei einem jungen Vogel 2 Scheitelbeine, 2 Stirnbeine, das Hinterhauptsbein, Keilbein, Schläfenbein u. s. w. erkennen. Die vollständige Verschmelzung der einzelnen Knochen zu einer Kapsel stellt die geschickteste Lösung der Aufgabe dar, für das Gehirn eine bei möglichst geringem Gewicht genügend widerstandsfähige Schutzhülle herzustellen. Durch eine lose Verbindung der Knochen

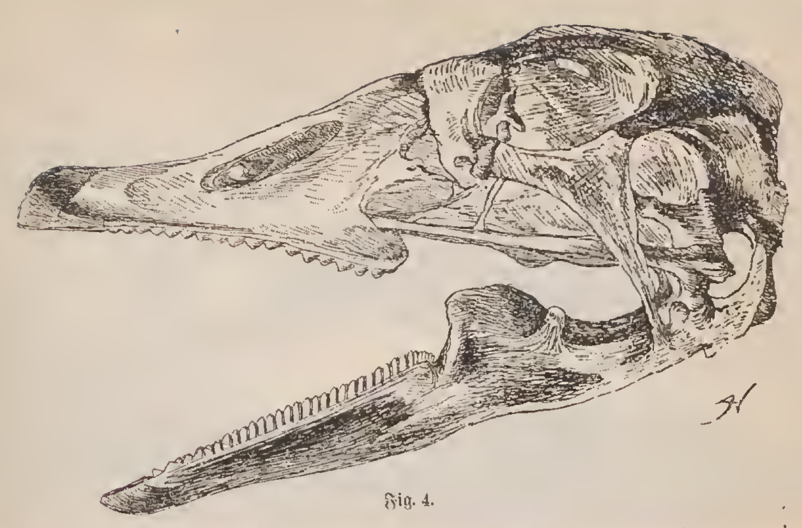


Fig. 4.

Schnabel der Gans, mit den Bändern präpariert, um den Bewegungsmechanismus zu zeigen.
Originalzeichnung von Anna Held.

vermittelst Nähte würde nicht die nötige Festigkeit der Kapsel erreicht worden sein. Die hintere Schädelkapsel ruht mit einem einfachen Gelenkkopfe unter dem großen Hinterhauptsloche fast rechtwinklig auf der Halswirbelsäule; durch diese Einrichtung ist eine sehr große Beweglichkeit des Kopfes nach den verschiedensten Richtungen hin ermöglicht (Fig. 8). Vor dem Stirnrande bildet das beweglich eingelenkte Thränenbein den Übergang zu dem durch Vereinigung der Gesichtsknochen entstandenen Oberschnabel. Unsere Abbildung (Fig. 4) giebt ein klares Bild von der Art und Weise, wie durch hebelförmig wirkende Bänder eine große Beweglichkeit des Oberschnabels gegen die Schädelkapsel und den Unterschnabel hergestellt ist. Wenn der Schnabel geöffnet wird, so drückt der Unterkiefer gegen das Quadratbein; dieses drängt die stabförmigen Jochbeine gegen den unteren hinteren Rand des Oberschnabels und die Flügelbeine gegen die Gaumenbeine (Fig. 5), so daß sich der Oberschnabel beim Öffnen des Schnabels emporrichten muß.

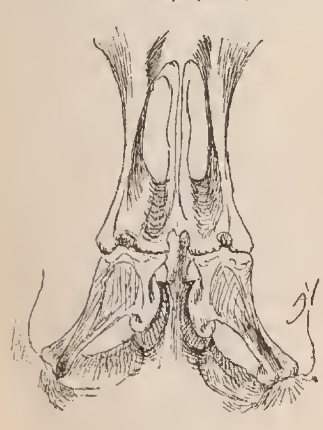


Fig. 5.

Gaumen der Gans.
Oben die Gaumenbeine, dahinter die Flügelbeine, welche mit ihnen durch das eine gleitende Bewegung gestattende Gelenk verbunden sind.



Fig. 6.

Sklerotikalring des Fuchsweih,
im Zusammenhang und zerlegt.



Fig. 7.
Schädel eines Nashornvogels (Durchschnitt), um die Balkenstruktur der Schädelknochen zu zeigen.
(Nach einer Photographie.)

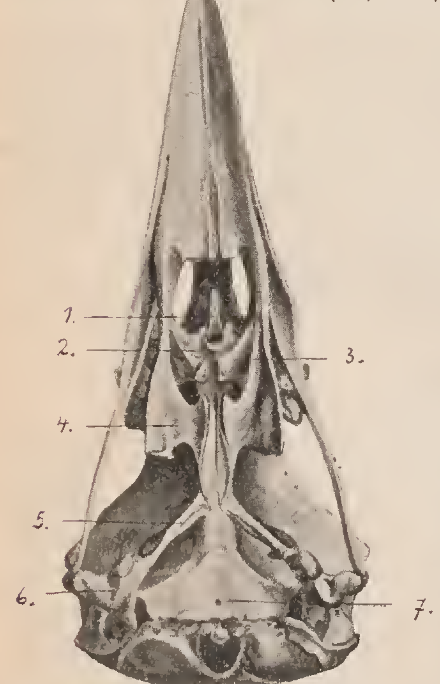


Fig. 8. **Schädel einer Trappe von unten.**
1. Siebplatte. 2. Siebbein. 3. Pflugscharbein. 4. Gaumenbeine. 5. Flügelbeine. 6. Quadratbein. 7. Türkensattel.

Der Oberschnabel selbst besteht zum größten Teil aus dem Zwischenkieferbein, während die Oberkieferbeine sehr klein sind. Die Augenhöhlen liegen seitlich, sind unten nur unvollständig begrenzt und mit einem knöchernen Sklerotikalring (Fig. 6) versehen, welcher aus einer großen Anzahl von einzelnen Platten besteht.

Ober- und Unterschnabel sind mit Hornscheiden umgeben, deren scharfe Ränder diejenige Aufgabe besorgen, welche bei anderen Tieren die Zähne haben. Kein jetzt lebender Vogel besitzt im Schnabel Zähne, wohl aber finden sich solche bei ausgestorbenen Formen, dem merkwürdigen Argillornis aus dem Eocän und den Zahnvögeln der Kreide, sowie bei dem Urgreif, dem Archäopteryx.

Rumpfskelett.

Die Wirbel der Vögel sind vorn und hinten sattelförmig gewölbt und mit-

einander durch die oft verwachsenen Dornfortsätze fest verbunden. Auch die Rippen sind durch eigentümliche hakige Fortsätze, die Processus uncinati, so fest gegeneinander gedrückt, daß der Brustkorb als Ganzes gehoben und gesenkt werden kann und gegen äußere Einflüsse sehr widerstandsfähig wird.

Das Brustbein ist gewöhnlich sehr groß und breit, bedeckt außer der Brust auch einen großen Teil des Bauches, wölbt sich nach außen und trägt bei allen Vögeln, welche gut fliegen, eine hohe senkrechte Knochenplatte, den Kiel oder Kamm (Carina, Crista). An diesen Kamm setzen sich die sehr stark entwickelten Brustmuskeln an, welche die Flügel bedienen. Die flugunfähigen Vögel, wie der Erdpapagei und Eulenpapagei, der Strauß und die ausgestorbene Dronte besitzen keinen Brustbeinkamm. In der hinteren Hälfte des Brustbeines finden sich häufig tiefe Ausschnitte und Löcher. Bei manchen Sumpf- und Schwimmvögeln, wie beim Kranich, ist der Kamm sehr stark aufgetrieben und schließt eine Höhlung ein, in welcher die Luftröhre in einer Schlinge verläuft (Fig. 9).

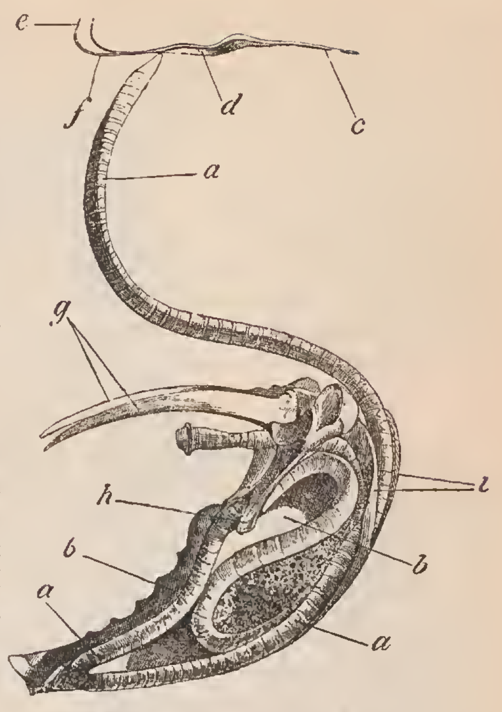


Fig. 9. **Brustbein, Schultergürtel, Luftröhre und Zungenbein des Kranichs.**
(Eine Seite des Brustbeinkammes ist freigelegt.)
a Luftröhre. *b* Brustbein. *c* Zungenbein. *d* Zungenbeinkörper. *e*, *f* Zungenbeinhörner. *g* Schulterblatt. *h* Rabenschnabelbein. *i* Gabelbein.

Die Lendenwirbel verschmelzen mit den Becken- und einigen Schwanzwirbeln zu einem unbeweglichen Stück, welches mit dem Becken verwachsen ist. Hinter dieser Urosakralregion folgen einige wenige bewegliche Wirbel. An diesen schließt sich ein pflugscharförmiger Knochen (Pygostyle) an, welcher die Schwanzfedern und die Bürzeldrüse trägt, mit deren Sekret die Federn eingeölt werden. Auch die Halswirbel sind gegeneinander sehr beweglich und gewähren dem Vogel die Möglichkeit, den Kopf nach jeder Richtung hin zu bewegen.

Brustgürtel.

Die Umgestaltung der vorderen Gliedmaßen zu Flügeln hat bei den Vögeln eine Anordnung des Schultergerüstes notwendig gemacht, welche bei keiner anderen Tierklasse gefunden wird und den Flugorganen vorzüglich geeignete Stützpunkte am Rumpfe bietet. Das Schulterblatt (Scapula) ist ein langer, säbelförmiger Knochen, welcher auf der Rückenseite des Brustkorbes den Rippen aufliegt; die beiden

Schlüsselbeine (Claviculae), welche zum Gabelknochen (Furcula) verwachsen, und die Rabenbeine (Coracoidea) tragen säulenförmig vom Brustbein aus das Schultergelenk.

Der Oberarm (Humerus) hat einen starken Kamm zur Anheftung des großen Brustmuskels. Die Speiche (Radius) und Elle (Ulna) sind gewöhnlich länger als der Oberarm. In der Ruhe liegen Oberarm, Unterarm und Hand so aneinander, daß der erstere nach hinten in der Körperachse gerichtet ist, der Unterarm ziemlich parallel nach vorn verläuft und die Hand wieder nach hinten umbiegt. Die Hand besteht aus zwei kleinen Handwurzelknochen und drei Gliedern, selten (bei den Kasuaren und Schnepfenstraußen) aus nur einem Gliede. Die drei Mittelhandknochen setzen sich fort in die drei Finger, von denen der Daumen meist zwei, der zweite Finger drei und der dritte ein bis zwei Phalangen trägt.

Beckengürtel.

Das Becken ist langgestreckt und die Schambeine sind nur bei dem Strauß verwachsen, so daß das Becken gewöhnlich nach unten offen bleibt. Der Oberschenkel (Femur) ist kurz und kräftig und liegt zwischen dem Fleisch und den Federn so verborgen, daß das Kniegelenk äußerlich nicht sichtbar ist. Der viel längere Unterschenkel besteht vorwiegend aus dem Schienbeine (Tibia), da das Wadenbein (Fibula) nur als rudimentärer Griffelknochen auftritt. Bei Embryonen kann man sehen, daß das untere Ende dieses Knochens durch eine Naht abgetrennt ist; es rührt dies daher, daß das Schienbein mit der proximalen, d. h. oberen Reihe der Fußwurzelknochen verschmolzen ist. Die distale, untere Reihe dieser Knochen verwächst mit den Mittelfußknochen zu einem Tarso-Metatarsus, dem sogenannten Lauf, einem langen Röhrenknochen. An seinem unteren Ende bleiben die Metatarsalknochen getrennt und endigen mit gewölbten Gelenkrollen für den Ansatz von drei Zehen. Das vierte Metatarsale dagegen verkümmert bei den Vögeln, welche nur drei Zehen haben, vollständig und liegt bei allen übrigen Vögeln am Hinterrande des Laufes, mit diesem gewöhnlich nur durch Sehnen verbunden. Mehr als vier Zehen hat kein Vogel, bei dem afrikanischen Strauß fehlt außer der großen auch noch die zweite Zehe. Die Zehenglieder (Phalanges) nehmen von innen nach außen derart an Zahl zu, daß die Innenzehe zwei, die vierte, äußere fünf Glieder trägt.

Muskulatur.

Der Vogel würde trotz seiner mit Luft gefüllten Röhrenknochen, welche mit der Lunge in Verbindung stehen, trotz der Leichtigkeit und Festigkeit des Brustgürtelapparates nicht fliegen können, wenn nicht ein ausgiebiger Bewegungsmechanismus eine kräftige Arbeit der Flügel ermöglichte. Daher sind die Muskeln, welche den Brustkorb bedecken, außerordentlich stark entwickelt und bei guten Fliegern viel mächtiger ausgebildet als die Schenkelmuskeln. Vögel, die schlecht oder gar nicht fliegen, besitzen dagegen kräftigere Muskeln am Oberschenkel zur Bewegung der Beine. Auf Fig. 10 ist die Muskulatur eines Vogelflügels dargestellt. Höchst merkwürdig ist eine Einrichtung, welche dem Vogel gestattet, beim

Sitzen mechanisch die Zehen gebeugt zu erhalten, so daß er ohne eine besondere Willensthätigkeit während des Schlafes den Ast umklammert, auf welchem er sitzt. Dies geschieht durch einen Muskel, welcher vom Becken ausgeht und über das Knie vermittelst einer starken Sehne mit den Zehen verbunden ist. Der Vogel vermag nun durch Zusammenziehung dieses Muskels die Zehen zu beugen, erreicht aber auch dieselbe Wirkung, wenn er das Knie beugt. Es wird alsdann der Lauf nach vorwärts, die Zehen nach rückwärts gezogen, und der Vogel erhält sich durch das Gewicht seines Körpers ohne besondere Willensthätigkeit in der Zehenbeuge.

Verdauungsorgane.

Betrachten wir die umstehende Fig. 11, so erhalten wir ein klares Bild der gegenseitigen Lage der hauptsächlichsten inneren Organe des Vogels. Neben dem Herzen sind die kräftigen Brustmuskeln durchschnitten dargestellt. Die Nahrung des Vogels gelangt von der Mundhöhle aus zunächst in die Speiseröhre, wird hier schon mit dem Sekret zahlreicher Speicheldrüsen umhüllt und bei den Raubvögeln und Körnerfressern in dem Kropf erweicht. Dieses Organ besteht aus einer Erweiterung der Speiseröhre und ist bei



Fig. 10.

Flügelmuskulatur der Nebelkrähe.
1. Schultermuskel.
2. Dreiköpfiger Armmuskel.
3. Zweiköpfiger Armmuskel.
4. Fingerbeuger und -Strecker.
(Originalzeichnung von Anna Held.)

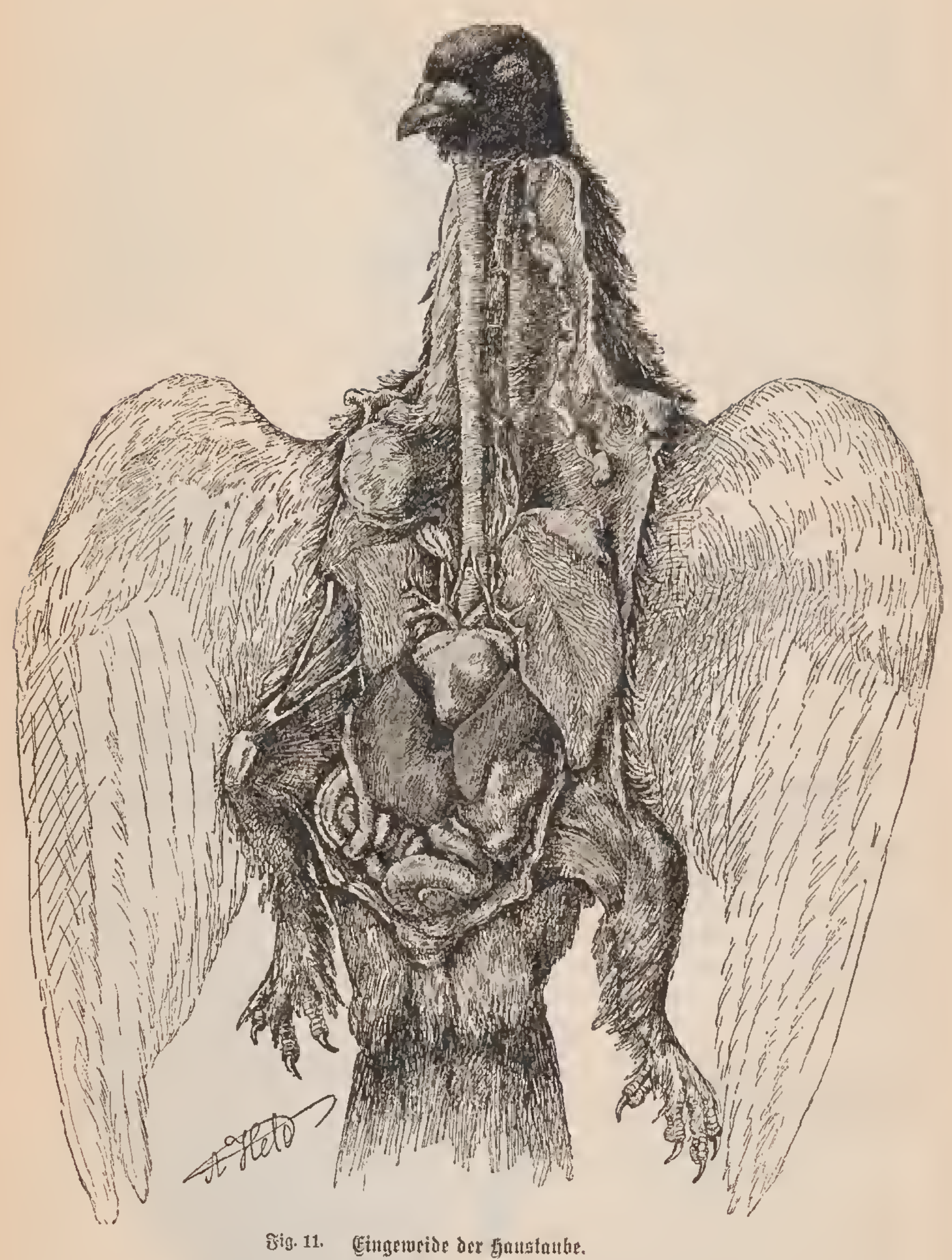


Fig. 11. Eingeweide der Haustaube.
Originalzeichnung von Anna Held.

den Tauben besonders hoch entwickelt. Es dient auch zur Herrichtung der Nahrung für die zu ätzenden jungen Vögel. Aus der Speiseröhre wird der bereits durchwärmte und mit Speichel gemengte Speisebrei in den Magen gedrückt, welcher die mechanische Zerreibung der Nährstoffe besorgt und die chemische Verarbeitung derselben vorbereitet. Der Magen ist zweiteilig und besteht aus einem kleineren Drüsenmagen (Fig. 12) und einem größeren, mit mehr oder weniger kräftigen Muskelleisten besetzten Muskelmagen, welcher bei Körnerfressern zwei feste, gegeneinander reibende Hornplatten besitzt.

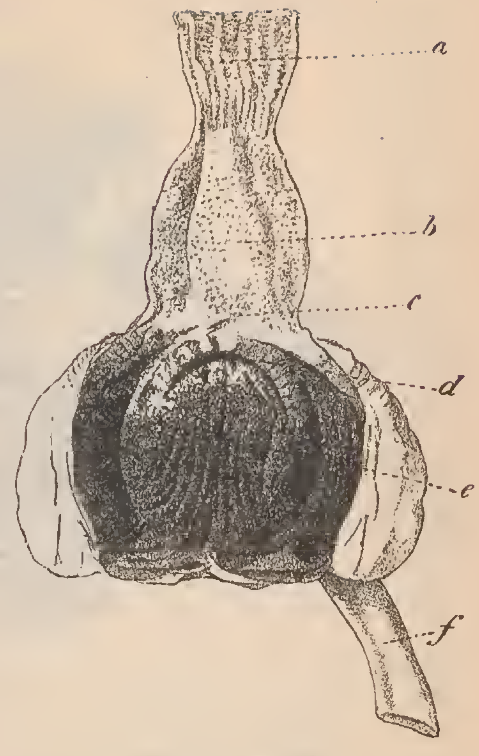


Fig. 12. **Magen des Kranichs.**
(Längsschnitt aufgeklappt.)
a Speiseröhre. *b* Drüsen- oder Vormagen. *c* Eingang zum Muskelmagen. *d* Magenausgang, Pförtner. *e* Muskelmagen. *f* Zwölffingerdarm.

Aus dem Magen wandert der Chymus, wie man den so vorbereiteten Nahrungsbrei nun nennt, durch den Pylorus, den Pförtner, in den Dünndarm, in dessen vorderer, dem Zwölffingerdarm (Duodenum) entsprechender Schlinge er mit den Säften gemischt wird, welche die langgestreckte Bauchspeicheldrüse (Pancreas) und die Leber (Hepar) absondern. Hier beginnt die Aufnahme der Nährstoffe in das Lymphdrüsensystem durch zahlreiche die Darmwandungen besetzende Drüsenorgane. Vor der Einmündung in den Dickdarm liegen oft zwei Blindsäcke, welche zur ausgiebigsten Ausziehung der löslichen Stoffe dienen und die unverdauliche Nahrung endlich in den Dickdarm befördern, aus welchem sie durch die Kloake entfernt wird.

Der Darmkanal ist verhältnismäßig kurz bei allen Vögeln, welche nur Früchte oder nur Insekten fressen, dagegen sehr lang bei denjenigen, welche Fische, Körner oder Gras und Blätter zu sich nehmen.

Geschlechts- und Harnorgane.

Der Verdauungskanal endigt in die Kloake, welche durch Querfalten in ein Vestibulum, eine Urogenitalkammer und einen inneren, von dem Dickdarm durch eine Ringfalte abgeschnürten Teil zerfällt. In dem mittleren Teile münden die Samen- und Harnleiter ein neben einem eigentümlichen Drüsensack, der Bursa Fabricii, deren Zweck noch nicht bekannt ist. Das Harnsekret ist breiig und

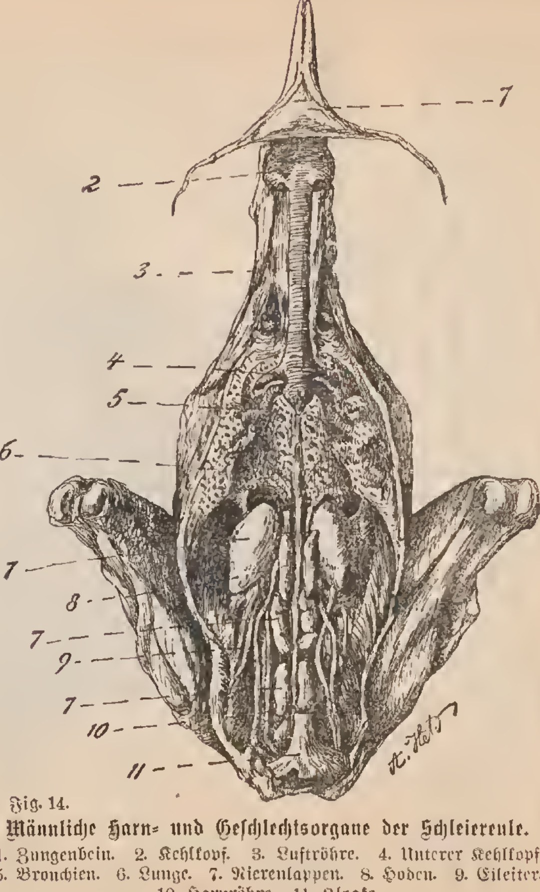


Fig. 13.

Weibliche Geschlechtsorgane der Gabelweihe.

1. Rippen. 2. Nieren. 3. Eileiter. 4. Eierstock. 5. Eileiter. 6. Harnröhre. 7. Darm (abgeschnitten). 8. Rudiment des rechten Eileiters. 9. Trichterförmige Öffnung. 10. Kloake.

Fig. 14.

Männliche Harn- und Geschlechtsorgane der Schleiereule.

1. Zungenbein. 2. Kehlkopf. 3. Luftröhre. 4. Unterer Kehlkopf. 5. Bronchien. 6. Lunge. 7. Nierenlappen. 8. Hoden. 9. Eileiter. 10. Harnröhre. 11. Kloake.

wird mit dem Kot zusammen ausgeschieden. Äußere Geschlechtsorgane finden sich bei den Männchen der Strauße, Entenvögel, der Störche, Flamingos und der Steiß- und Hockohühner.

Will man bei einem erlegten Vogel das Geschlecht bestimmen, so öffnet man die Bauchhöhle auf der vom Beschauer rechten Seite vor dem After, hebt die Darmschlingen auf und sieht alsdann entweder den traubigen Eierstock oder die beiden Hoden vor sich liegen, wie Figur 13 und 14 zeigen.

Gefäßsystem.

Die Vögel haben rotes, warmes Blut. Dasselbe besteht aus roten Blutkörperchen, weißen Lymphkörperchen und gelblichem Blutplasma. Das Herz, welches die Aufgabe hat, das Blut durch den Körper zu pumpen, ist verhältnismäßig größer als bei allen anderen Wirbeltieren. Entsprechend den gewaltigen Anforderungen, welche das Flugvermögen an die Muskelkraft des Vogels stellt, ist auch die treibende Maschine des Vogelorganismus, der den Lebenssaft in die Glieder spritzende Apparat, mit der höchsten Leistungsfähigkeit begabt. Das Herz schlägt schon beim ruhenden Vogel 120 mal in der Minute, und der Pulsschlag des fliegenden Vogels ist ungeheuer schnell.

Wie die Säugetiere besitzen die Vögel ein vollständig gesondertes rechtes und linkes Herz, von welchen jedes wieder aus einer Vorkammer (Atrium) und einer Kammer (Ventriculum) besteht. Die rechte Kammer treibt das venöse, verbrauchte Blut durch die Lungen, wo es wiederum mit Sauerstoff versehen wird, in die linke Vorkammer, und von dort durch die linke Kammer in die Arterien. Aus dem Körper kehrt dasselbe durch die Venen in die rechte Vorkammer zurück. Die rechte Kammer steht mit der rechten Vorkammer durch die Atrioventricularklappe in Verbindung, welche weit einfacher als bei den Säugetieren gebaut ist und nur aus einer muskulösen Platte besteht.

Atmungsorgane.

Hinter der Zunge zwischen den beiden Hörnern des Zungenbeins beginnt der Atmungsapparat mit dem oberen Kehlkopf (Larynx), in welchen die Luft durch eine schlitzartige Längsspalte, die Kehlritze (Rima glottidis) eintritt. An den oberen Kehlkopf, der mit der Erzeugung von Tönen im allgemeinen nichts zu thun hat, schließt sich die lange, von knöchernen Ringen gestützte Luftröhre (Trachea), welche bald gerade, bald in Biegungen verläuft.

Die Stimme wird am unteren Ende der Luftröhre erzeugt, in dem unteren Kehlkopf (Syrinx). Hier an der Stelle, wo sich die Luftröhre in die Bronchien teilt, findet sich häufig (Fig. 15) eine blasige Auftreibung, die sogenannte Trommel, welche zur Verstärkung des Tones dient. Am unteren Rande der Trachea ist eine Haut ausgespannt, die innere Paukenhaut, welche von einer vorspringenden Knochenleiste, dem Steg, bis zu den Ringen der Bronchien sich ausdehnt und häufig noch durch zwei weitere Stimmbänder unterstützt wird. Diese Bänder werden durch mehrere Paare von Muskeln angespannt, welche bei

den Singvögeln am kompliziertesten entwickelt sind, als sogenannter Singmuskel-apparat.

Die Lungen hängen nicht, wie bei den Säugetieren, frei, vom Lungensack eingehüllt, in der durch ein Zwerchfell gegen die Bauchhöhle abgeschlossenen Brusthöhle, sondern sind an der Rückenwand des Rumpfes zwischen die Rippen eingesenkt und entsenden große Luftsäcke nach oben zwischen die Gabelbeine, nach vorn zwischen die Brustmuskeln und nach unten bis in die Beckengegend. Von diesen Luftsäcken aus gehen Kanäle in die Arm-, Becken- und Schenkelknochen, so daß durch Hebung der Rippen vermöge der Brustmuskulatur der ganze Rumpf des Vogels mit Luft angefüllt werden kann und so durch Vergrößerung des Körpervolumens das specifische Gewicht des Vogels herabgesetzt wird. Aber nicht diese Wirkung allein ist es, welche für die Fortbewegung des fliegenden Vogels in Betracht kommt, sondern das ausgedehnte System der Luftkanäle liefert auch einen vorzüglichen Wärmeschutz und dient als Luftreservoir bei der Atmung während des schnellen Fluges oder in sehr hohen, mit verdünnter Luft angefüllten Regionen.

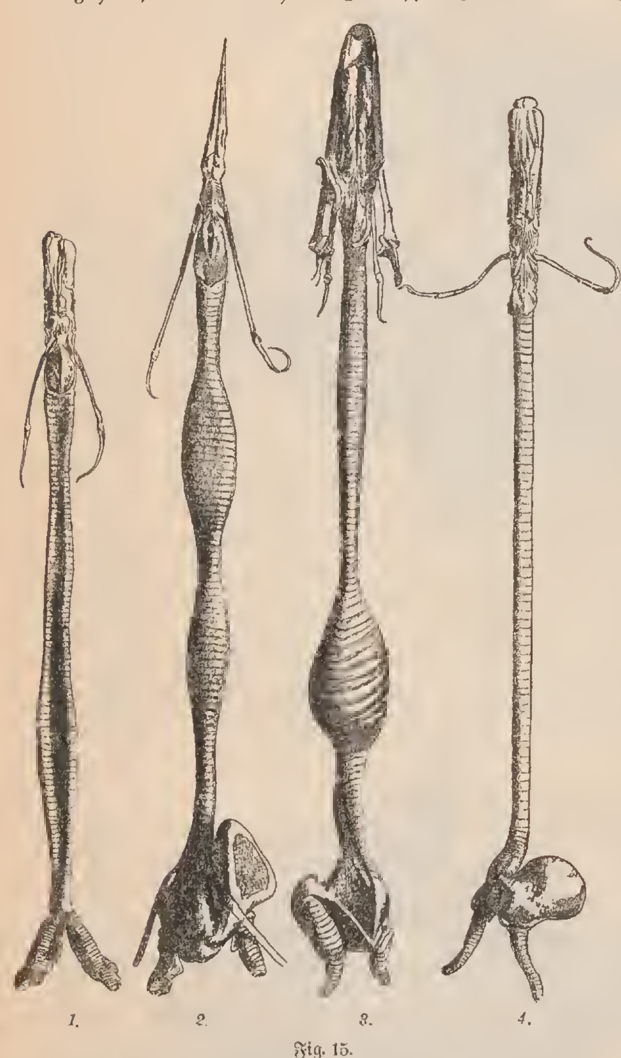


Fig. 15.
Zungen, Luftröhren und Kehlköpfe verschiedener Schwimmvögel.
1. Stockente. 2. Gänsesäger. 3. Schellente. 4. Trauerente.

Die beiden Bronchien verteilen sich innerhalb der Lungen in zwei Systeme von je elf Seitenästen, von denen je vier dem Rückgrat anliegen, während die übrigen den Rippen folgend an der nach dem Rücken gekehrten breiten Oberfläche der Lungen liegen. Von diesen Ästen gehen nach innen die sogenannten Lungenpfeifen fast rechtwinklig

ab, welche sich häufig gabeln und meist blind endigen. Derartige Pfeifen kann man auf einem Quadratcentimeter ungefähr 50—250 zählen, je nach der Größe des Vogels. Von den Pfeifen erstrecken sich nach außen sehr dünne Alveolarröhren. Diese Angaben verdanke ich der freundlichen Mitteilung meines Kollegen Dr. Maximilian Meißner.

Nervensystem und Sinnesorgane.

Das Gehirn der Vögel unterscheidet sich von dem der Säugetiere durch den vollständigen Mangel oberflächlicher Windungen.

Die Augen sind nicht so rund wie bei den Säugetieren, sondern sehen mehr aus wie der Tubus eines recht kurzen Opernglases. Die Hornhaut ist stark gewölbt, und hinter dem Rande derselben findet sich stets ein knöcherner Sklerotikalring (Fig. 6). Die Iris, welche sehr muskulös und einer großen Beweglichkeit fähig ist, zeigt die verschiedensten Farben bei den einzelnen Arten; sie ist schwarz beim Kakadu, weiß beim Graupapagei und der Eisente, grün beim Kormoran, blau beim Segler, gelb beim Schwarzspecht, rot beim Nachtreiher u. s. w. Junge Vögel haben gewöhnlich eine braune Iris, und zuweilen, wie beim Pirol, bleibt diese Farbe auch bei den alten Weibchen, während die erwachsenen Männchen glänzend gefärbte Augen haben.

Ein besonderer, sehr komplizierter Muskel, der Crampton'sche Muskel, dient dazu, die Linse auf nahe und weite Entfernung willkürlich einzustellen, und zwar durch Veränderung der Linsenwölbung selbst. Eine ganz eigentümliche Bildung des Vogelauges ist der sogenannte Fächer oder Kamm (Pecten), welchen wir schon bei einigen Kriechtieren gefunden haben. Es ist dies eine Lamelle der Aderhaut, welche schräg durch die Netzhaut vor der Einmündung des Augennervs den Glaskörper durchsetzt und zur Linse verläuft. Derselbe fehlt nur den Schnepfenstraußen, trägt auf seiner schwarzen Oberfläche zahlreiche Falten und dient zur Speisung des Glaskörpers.

Die Netzhaut ist sehr kompliziert gebaut und besteht aus nicht weniger als neun verschiedenen Lagen von Zellen.

Die Beweglichkeit der Augen wird durch sechs Muskeln hervorgebracht. Die Augenlider tragen bei den Straußen, den Amazonenpapageien und Nashornvögeln haarartige Wimperfedern. Namentlich das untere Augenlid ist sehr beweglich, und einen wirksamen Schutz für das Auge bildet die durchsichtige Nickhaut, welche durch eigentümliche Muskeln vorgezogen werden kann.

Das Gehörorgan der Vögel entbehrt stets einer äußeren Ohrmuschel, welche nur bei den Eulen als häutige, von Federn besetzte Klappe angedeutet ist. Sonst ist der äußere Gehörgang sehr kurz, gewöhnlich von Federn bedeckt und nur bei den Straußen und Geiern nackt. Dem Steigbügel im Ohr der Säugetiere entspricht die Columella, das lange stabförmige Gehörknöchelchen, welches sich an das Trommelfell anlehnt.

Das Geruchsorgan ist bei den Vögeln gleichfalls vorzüglich ausgebildet und besitzt drei verschiedene Paare von Riechmuskeln. Die äußeren Nasenöffnungen liegen beim Kiwi an der Schnabelspitze, bei allen übrigen Vögeln mehr oder weniger der Schnabelbasis genähert. Häufig verdecken starke Federn die Nasen-

löcher, bei den Sturmvögeln sind die Ränder derselben röhrig verlängert, und bei manchen Sumpfvögeln münden sie in eine sehr schmale, lange Spalte aus.

Die Zunge der Vögel dient als Tast- und Geschmacksorgan und wirkt zuweilen auch bei der Nahrungszerkleinerung mit. Bei Enten und Schnepfen ist der Schnabel mit einer weichen, an Nerven reichen Haut überzogen und übernimmt alsdann die Funktionen der Zunge.

Fortpflanzung.

Die Vögel pflanzen sich durch Eier fort, welche gewöhnlich durch die Körperwärme des brütenden Vogels zur Entwickelung gebracht werden. Die Eier sind entweder kugelrund oder oval, zuweilen auch walzenförmig und stets von einer festen, kalkhaltigen Schale umgeben, welche bald glatt, bald körnig, bald glänzend, bald stumpf ist und häufig sehr lebhafte Farben zeigt. Die meisten Vögel, welche in Höhlen oder in geschlossenen Nestern brüten, legen weiße Eier, jedoch giebt es auch viele Ausnahmen von dieser Regel.

Die Struktur der Eischale, die Färbung und Gestalt derselben ist seit langer Zeit Gegenstand eines besonderen Studiums gewesen, und diese Wissenschaft, die Oologie, hat der ornithologischen Systematik, der Lehre von der Einteilung der Vögel, bereits viele schätzenswerte Dienste geleistet.

Die Anzahl der Eier, welche ein Vogel legt, ist bei den einzelnen Gattungen sehr verschieden. Während viele Seevögel, wie die Pinguine und Alken nur je ein Ei legen, findet man bei Tauben, den Kolibris und anderen Vögeln deren zwei, bei Hühnervögeln, Enten und Straußen mehr als ein Dutzend.

Ebenso verschieden ist die Dauer der Brutzeit, welche zwischen 10 und 50 Tagen variiert. Es hängt die Länge der Bebrütung sowohl von der Größe des Vogels ab, als von dem Grade der Entwickelung, in welchem das junge Tier aus dem Ei schlüpft, als auch von der Höhe der Lufttemperatur. Im allgemeinen werden große Vögel längere Zeit gebrauchen als kleinere, Nestflüchter längere Zeit als Nesthocker und Bewohner kälterer Zonen längere Zeit als Tropenvögel.

Wenn der junge Vogel vermittelst eines an der Spitze des Oberschnabels befindlichen, nach dem Ausschlüpfen abfallenden Zahnes, des Eizahnes, die Eihülle gesprengt hat, so erscheint er entweder mit vollständigem Dunenkleide oder er ist nackt und nur unvollständig von Flaumfedern bedeckt. In ersterem Falle folgt er alsbald der Mutter und sucht sich selbständig Nahrung (Nestflüchter), wie es bei den Hühnervögeln, den meisten Lauf- und Schwimmvögeln die Regel ist. Dagegen bleiben die Dunenjungen der Raubvögel, Tauben, Kletter- und Singvögel so lange in dem Neste unter der Pflege der Eltern, bis sie das vollständige Gefieder erhalten haben. Man nennt diese „Nesthocker“.

Die große Mehrzahl der Vögel lebt in Monogamie, d. h. paarweise vereinigt; nur bei den Hühnervögeln und einzelnen Laufvögeln führt ein Männchen eine größere Anzahl von Weibchen. Gewöhnlich sind die Männchen lebhafter gefärbt als die Weibchen und legen zur Fortpflanzungszeit ein Hochzeitskleid an, welches oft einen reichen Farbenschmuck zeigt.

Nestbau.

Die meisten Vögel legen die Eier in selbstgebaute Nester. Nur wenige Arten begnügen sich damit, ihre Eier einfach auf die Erde niederzulegen. Viele Alken suchen sich dazu einen vor dem Wind geschützten Ort auf unzugänglicher Felswand, der Steinkauz und der Ziegenmelker deponieren dieselben an einer von ihnen Jahr für Jahr wieder aufgesuchten Stelle ohne die Aufführung eines schützenden Nestes. Raubmöwen und Seeschwalben scharren sich eine Vertiefung in den Ufersand, die Waldhühner glätten an einer geeigneten Stelle das Moos zu einer seichten Mulde und die Strauße machen eine flache Grube in den Erdboden, in welche sie dann gemeinschaftlich ihre Eier ablegen; dieselben werden mit loser Erde bedeckt. Die Strahlen der Sonne liefern während des Tages die für die Bebrütung nötige Wärme, in der Nacht übernimmt der männliche Strauß die Brutpflege. Der Kiwi bringt sein Ei in den Wurzelhöhlungen eines Baumes unter.

Sonderbar ist das Benehmen der Großfußhühner, welche entweder die Eier in Sand eingraben oder große Wälle von Blättern und in Verwesung übergegangenen Pflanzenstoffen aufhäufen, in welche hinein sie die Eier verscharren. Die Wärme des Erdbodens oder die in dem Abfallhaufen entwickelte höhere Temperatur genügen für die Zeitigung der jungen Vögel.

Kraniche, Rallen und Taucher bauen aus Stengeln und Blättern von Wasserpflanzen ein kunstlos zusammengefügtes Nest, welches im Sumpf auf einigen Rohrstengeln halb schwimmend lagert. Regenpfeifer und Uferläufer polstern eine Vertiefung im Sande, welche sie sich ausscharren, mit Pflanzenresten aus und schmücken die Ränder derselben wohl auch mit kleinen Steinchen und Muschelschalen.

Auch die Tauben sind keine großen Baukünstler; ihre Nester, welche auf den Ästen der Bäume aus lose ineinander gestecktem Reisig bestehen, sind so sorglos gebaut, daß man von unten die in denselben liegenden Eier erkennen kann.

Die Reiher, Ibisse und die meisten Raubvögel bauen umfangreiche Horste aus trockenen Baumzweigen, welche von einigen Arten, wie den Weihen, mit Tuchfetzen, Lumpen und anderen erreichbaren Abfällen verkleidet werden. Die Elster wölbt über ihrem Nest ein Geflecht von Zweigen, so daß dasselbe vollständig verdeckt wird.

Viele andere Vögel brüten in Höhlen, entweder in selbstgegrabenen Erdgruben oder in Baumlöchern, wie die Spechte. Diejenigen Höhlenbrüter, welche in die steilen Ufer der Flüsse Stollen treiben, legen ihre Eier entweder direkt in diese Gruben oder sie bauen in denselben aus Federn oder anderem Material kunstvolle Nester. So benutzt der Eisvogel Fischgräten, die Eiderente ihre wertvollen Dunen.

Die Baumsegler kleben ihre aus Pflanzenwolle und Federn gefilzten oder mit Speichel gekitteten Nester an Zweige oder Palmblätter, die Salanganen leimen die aus dem rasch an der Luft erhärtenden Sekret ihrer Speicheldrüsen bestehenden, wie ein Kugelausschnitt geformten Nester an Felswände; es sind dies die kostbaren

Schwalbennester der Chinesen, und die Kolibris bauen aus Moos und Flechten niedliche, napfförmige Mulden, welche in Zweiggabeln, mit weicher Pflanzenwolle ausgepolstert, aufgehängt werden.

Größere Kunst wenden die Sperlingsvögel an, deren Nester oft wunderbar geschickt in den verschiedensten Formen aufgebaut sind. Es würde weit den uns zugewiesenen Raum überschreiten, wenn wir den Versuch machen wollten, ein auch nur annähernd vollkommenes Bild von der Mannigfaltigkeit der in der Natur auftretenden Verschiedenheiten zu geben. Während viele Singvögel ihr Nest aus Halmen und Blättern zusammenflechten, bald napfförmig, bald kugelförmig, weben andere sehr geschickt kunstvolle, in Flaschen- oder Retortenform hergestellte, zuweilen mit einer langen Eingangsröhre versehene Behausungen, welche entweder frei an Blättern und Zweigen aufgehängt werden oder aber in den Zweigen befestigt werden. So bauen viele Webervögel und die Stirnvögel. Der Cistensänger filzt die Halme, in welchen sein Nest, ein aus Pflanzenwolle hergestellter Beutel, steht, in die Nestwand ein, und der Schneidervogel näht die Blätter großer Staudengewächse mit Pflanzenfasern zusammen.

Die Drosseln schmieren die sehr festen Wandungen ihrer Nester mit Lehm aus, die Töpfervögel bauen backofenförmige Thonnester mit zwei Abteilungen im Innern, und der Flamingo wölbt aus dem Schlamm der Sümpfe, in welchen er sein Brutgeschäft betreibt, oft zwei Fuß hohe Kegel auf, deren abgestutzte Spitze die Nistpfanne bildet. Die Nashornvögel mauern ihre Weibchen zur Brutzeit in Baumhöhlen so ein, daß nur ein kleiner Spalt von der Eingangsöffnung übrig bleibt, durch welchen die Nahrung vom Männchen gereicht wird.

Während die Mehrzahl der Vögel einsam brüten und sich nur da zur Fortpflanzungszeit in Gesellschaft zusammenthun, wo Überfluß an Nahrung vorhanden ist, lieben viele Arten die Geselligkeit auch in der Brutperiode. Viele Seevögel, die Reiher, die Saatkrähen, die Erdschwalben, Scharben und andere bauen bei uns in Gemeinschaften, die Webervögel und die Wandertauben brüten in großen Kolonien und die Siedelweber errichten ihre Nester sogar unter einem gemeinsamen festen Dach, unter welchem Nest an Nest angebracht wird. Diese Anlage wird viele Jahre hintereinander benutzt, indem immer wieder neue Nester unten an die vorjährigen angeklebt werden. Auch Vögel der verschiedensten Familien bauen zuweilen zusammen, und wie in unseren Gegenden der Sperling bisweilen im Unterbau der großen Raubvogelhorste brütet, so teilt in Afrika häufig der Schreiseeadler seine Brutstätte mit Webervögeln.

Im schärfsten Gegensatz zu der sorgsamen Pflege der Jungen, welche die überwiegende Mehrzahl der Vögel auszeichnet, steht das lieblose Gebaren der Baumkuckucke und der Kuhstare, welche ihre Eier in die Nester anderer Vögel legen und diesen die Brut und Aufzucht ihrer Jungen überlassen.

Vogelflug.

Solange der Vogel mit seinen Füßen die Erde oder eine mit derselben in Verbindung stehende, feste Unterlage berührt, fühlt er ebenso wie der Mensch die Wirkung des Windes. Er dreht in der Ruhe den Körper gegen die Wind-

richtung, damit ihm das Gefieder nicht aufgebläht wird. Sobald er sich aber in die Luft erhebt, ändert sich die Sache vollständig. Er schwingt sich durch das Schlagen der Flügel entgegen der Windrichtung in die Luft und würde nunmehr, wenn er keine weiteren Bewegungen ausführte, so lange vom Winde fortgetragen werden, bis ihn seine Eigenschwere wieder zur Erde herabzöge.

Mit Hilfe seiner Flügel bewegt sich der Vogel bei vollständiger Windstille je nach der Kraft seiner Fluggeschwindigkeit eine größere oder kleinere Strecke in der Minute fort. Die Windgeschwindigkeit wirkt je nach der Windrichtung fördernd oder hemmend auf seine Bewegung in folgender Weise ein. Wenn er mit dem Winde fliegt, wird er um ein Stück vorwärts kommen, welches durch die Summe aus der eigenen Geschwindigkeit des Vogels und der Windgeschwindigkeit bedingt ist. Der Wind treibt die ganze Luftmasse, in welcher der Vogel sich bewegt, mit sich fort; der Vogel würde also auch ohne Eigenbewegung ein Stück vorwärts getrieben werden; er kommt um die Summe der Eigengeschwindigkeit und der Windgeschwindigkeit vorwärts. Sobald er sich gegen die Windrichtung bewegt, so wird er nur um so viel von dem Ort, von welchem er aufgeflogen ist, vorwärts kommen, als seine Eigengeschwindigkeit größer ist als die Geschwindigkeit des Windes. Der Vogel fühlt den Wind während des Fluges nicht; die bewegte Luft kann nicht seine Federn von hinten aufblähen, weil er ja in einer unendlich großen Luftmasse sich bewegt, deren einzelne Teilchen zu einander immer in derselben Lage bleiben, welche aber insgesamt fortgeschoben wird. Wir fühlen ja auch nicht, daß wir mit der Erde und ihrer Atmosphäre viele tausend Meilen täglich um die Sonne getrieben werden. Es ist nicht richtig, wenn man sagt, der Vogel fliege gegen den Wind langsamer als mit dem Winde, weil er mit dem Widerstande der ihm entgegenströmenden, von dem Winde getriebenen Luft zu kämpfen habe. Er kommt allerdings zu einem Ziele, gegen den Wind fliegend, nicht so schnell, als wenn er mit dem Winde fliegt; dies liegt aber daran, daß sich die gesamte Luftmasse, in der er sich befindet und von welcher er einen Teil durchfliegt, in einer seiner Vorwärtsbewegung entgegengesetzten Richtung fortbewegt.

Man kann drei verschiedene Arten der Flugbewegung unterscheiden. Die erste ist der **Gleitflug**, wenn der Vogel eine bestimmte Geschwindigkeit durch die Bewegung seiner Flügel, durch Herabschießen von einem hochgelegenen Standort oder durch Auffliegen in eine schnell vom Winde bewegte Luftmasse erreicht hat und nunmehr ohne eigene Bewegung mit ausgebreiteten Flügeln und Schwanz sich gleiten läßt. Die Anfangsgeschwindigkeit genügt alsdann, um ihn eine Strecke weit nach vorwärts und aufwärts fortzuführen.

Durch **aktive Bewegung der Schwingen** geschieht die gewöhnlich beobachtete Art des Fliegens, der **Ruderflug**. Schwieriger ist die dritte Art des Fluges zu erklären, das **Kreisen** mancher Vogelarten ohne Bewegung der Flügel. Hierüber ist man noch sehr verschiedener Meinung. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat noch die Theorie, daß das Kreisen durch die ungleiche Schnelligkeit der bewegten Luftschichten in verschiedenen Höhen ermöglicht werde.

Vogelzug.

Die meisten Vogelarten bleiben nicht während des ganzen Jahres an dem Orte, wo sie brüten. In den kälteren Zonen ist es der Winter, in den Tropen die Trockenzeit, welche der großen Menge der Vögel die für ihr Leben nötigen Existenzbedingungen schmälert und ihnen ihre Wohnstätten beschränkt oder zerstört. Nur wenige Formen, welche dann noch genügend Nahrung finden, bleiben als Standvögel in ihrem Gebiet, viele wechseln alsdann häufig den Aufenthaltsort, sie streichen aus einer Gegend in die benachbarte und bleiben überall nur so lange, als hinreichende Nahrung vorhanden ist (Strichvögel). Die meisten unternehmen vor dem Eintritt der nahrungsarmen Jahreszeit oft weite Wanderungen, um in Gegenden zu kommen, welche ihnen genügenden Lebensunterhalt bieten. Sie verlassen dieselben erst mit dem Nahen der wärmeren oder regenreichen Jahreszeit, um an ihre Brutplätze zurückzukehren (Zugvögel).

Eine Erklärung der Frage, wie es den Vögeln möglich ist, so unendlich weite Länderstrecken auf ihren regelmäßigen Wanderungen zu durchfliegen, wie sie im stande sind, zu ihrem vorjährigen Nest im fernen Norden wieder zurückzufinden und weshalb stets dieselben Zugstraßen wieder aufgesucht werden, ist bisher in vollem Umfange nicht möglich gewesen. Man nimmt jetzt an, daß diese Züge auf folgende Art entstanden sind: Unsere Zugvögel haben sich, wie Reichenow in seinem für alle Liebhaber unserer gefiederten Freunde unentbehrlichen Werk: Die Vögel der Zoologischen Gärten, sagt, von Süden nach Norden ausgebreitet und sind in ihre jetzigen Sommerquartiere eingezogen. „Während der wärmeren Jahreszeit fanden die Eingewanderten geeignete Brutstätten und hinreichenden Unterhalt in der neuen Heimat, der eintretende Winter aber zwang sie durch Nahrungsmangel, in die südlicheren, ursprünglichen Gebiete zurückzukehren, in gleicher Weise, wie noch jetzt unsere Strichvögel während des Winters, den klimatischen Einflüssen weichend, nach Süden gedrängt werden, aber nur so weit gehen, als die Not sie zwingt, und sofort zu ihren Standorten zurückkehren, sobald eine mildere Witterung eingetreten und mit derselben wieder die Möglichkeit einer ausreichenden Ernährung geboten ist. Naturgemäß geschah dieses Zurückstreichen nach Süden auf denselben Straßen, auf welchen das Vorrücken in nördlicher Richtung stattgefunden hatte. Je weiter die Individuen nach Norden vorgedrungen waren, um so weiter mußten sie im Herbst zurückstreichen, um so schneller mußten plötzlich weite Strecken durcheilt werden, und somit entstand aus dem allmählichen Strich der eilige Zug. Dieses jährliche Ziehen, welches also bei den ursprünglichen Einwanderern durch eine notwendige Anpassung an die Verhältnisse bedingt wurde, mußte auf die späteren Generationen als Eigenschaft, als Gewohnheit sich vererben, und die natürliche Zuchtwahl, welche nur solche Individuen in der Existenz erhielt, die der ererbten Eigenschaft folgten und sie durch weitere Anpassung an die gegebenen Verhältnisse ausbildeten, solche aber untergehen ließ, die von diesen Grundbedingungen für das Fortbestehen abwichen, bewahrte und vervollkommnete die ererbte Gewohnheit, welche noch heute in erweitertem Maße die Arten denselben Bedingungen gerecht werden läßt, welchen vor Jahrtausenden

deren Vorfahren sich accommodierten. Hierdurch erklärt es sich, daß dieselben Landstrecken, auf welchen die ersten Einwanderer nordwärts zogen, noch jetzt als regelmäßige Zugstraßen innegehalten werden, selbst wenn dieselben inzwischen durch eingetretene Veränderungen der Landkonfiguration unterbrochen wurden. Hiermit ist ferner die Ursache gefunden, weshalb Vögel, ihren gewohnten Zugstraßen folgend, oft mit Schwierigkeiten breite Meeresarme überfliegen, anstatt bequemere Umwege über schmale Meerengen einzuschlagen oder entgegengesetzt auf weiten Umwegen ihren Zielen zustreben, anstatt direkte, kürzere Wege zu benutzen. Einen glänzenden Beweis dafür, daß die jetzigen Zugstraßen nichts anderes sind als die innegehaltenen Wege der ältesten Einwanderer, liefern beispielsweise die in Grönland gleichzeitig vorkommenden europäischen und amerikanischen Zugvögel. Denn, während die auf Grönland den Sommer zubringenden europäischen Wanderer, Wanderfalk, Sumpfohreule und Steinschmätzer, über Island und Großbritannien längs der Westküste Europas nach den Winterquartieren des Südens ziehen, weil sie jedenfalls auf demselben, früher vielleicht auch enger durch Land verbundenen Wege dorthin gelangten, verfolgen hingegen die gleichzeitig dort brütenden amerikanischen Zugvögel, der amerikanische Wiesenpieper und der Weißkronfink den Weg über Labrador längs der Ostküste Amerikas und halten hierin ihrerseits eine alte Wanderstraße ein."

Ich möchte hier auf zwei Märchen hinweisen, die vor langen Jahren allgemein geglaubt wurden und auch heute noch hier und da wieder auftauchen. Das erste handelt von dem Winterschlaf der Schwalben, das zweite von der Beförderung kleiner Vögel auf dem Rücken der großen während des Zuges. Wenn irgendwo eine Schwalbe spät im Jahre in halberstarrtem Zustande aufgefunden wird, so ist dies ein krankes Exemplar, das dem Zuge nicht hat folgen können und sich verkroch, um zu sterben. Zu der zweiten Behauptung geben gewöhnlich ungenaue Beobachtungen den Anlaß; aus dem gleichzeitigen Erscheinen großer und kleiner Vögel schloß man auf die Beförderung der kleinen durch die großen, und häufig sind die zwitschernden Stimmen der wandernden jungen Kraniche die Ursache von Verwechselungen.

Der Vogelzug tritt in den meisten Gegenden der Erde in dreierlei Formen auf; es giebt Vögel, die in einem Gebiete im Frühling erscheinen, im Sommer ihr Brutgeschäft dort verrichten und im Herbst fortziehen. Andere kommen im Herbst an, bleiben während des Winters und verlassen uns im Frühjahr. Wieder andere berühren sowohl im Frühjahr als auch im Herbst das Gebiet, halten sich aber nur kurze Zeit auf. Die erste Kategorie verbringt den Winter in nächster Nähe des Äquators und brütet in der gemäßigten Zone, die zweite brütet im Polargebiet und überwintert bei uns, die dritte ist ebenfalls in der kalten Zone oder in den nördlichen Breiten der gemäßigten Zone zu Hause, unternimmt aber eine weite Wanderung bis in die tropischen Gebiete, in welchen sie den Winter verbringt. Von vielen Arten ziehen die meisten Individuen fort, eine geringere Anzahl bleibt aber zurück, solange die Ernährungsverhältnisse nicht durch starken Schneefall zu sehr beeinträchtigt werden.

Neben den regelmäßigen Wanderungen der Zugvögel können durch Nahrungsmangel in den Brutgebieten außergewöhnliche Züge veranlaßt werden. Wir

wissen, daß Kreuzschnäbel, Nußhäher und Schwalbenschwänze nur in gewissen Jahren in größerer Menge bei uns erscheinen, daß die Fausthühner in unendlich zahlreichen Scharen 1863 und 1888 Deutschland und fast ganz Europa überschwemmten. Über die Ursachen dieser merkwürdigen Züge ist eine genügende Erklärung bisher noch nicht gefunden.

Mimicry.

Man bezeichnet mit dem Ausdruck „Mimicry" im engeren Sinne die mehr oder weniger große Übereinstimmung in der Färbung und Gestalt zwischen zwei Geschöpfen verschiedener, nicht miteinander verwandter Gattungen, welche eine Verwechselung beider möglich erscheinen lassen. Seit dem Altertum kennt man die Ähnlichkeit zwischen Habicht und Kuckuck, und man hört heute noch häufig die Vermutung, daß der Kuckuck sich zum Winter in einen Habicht verwandele. Man hat für die Erscheinung der Mimicry eine Erklärung dadurch versucht, daß man annahm, dieselbe würde durch die natürliche Auslese bewirkt, schwächere Tiere ahmten die kräftigeren nach, oder sie paßten sich in der Färbung und Erscheinung solchen an, welche ein vor Gefahren schützendes, unauffälliges Kleid tragen. Nun giebt es aber Vögel, welche in sehr verschiedenen Gegenden leben, die aber im Aussehen einander täuschend ähnlich sind, und andererseits leben nebeneinander wieder Formen, die von der Mimicry gar keinen Nutzen haben können, obwohl sie zum Verwechseln sich gleichen. Ein sehr schönes Beispiel der Mimicry bieten zwei Vogelgruppen der Molukken, die Mimeta- und Philemon-Arten; die ersteren gehören zu den Pirolen, die letzteren zu den Honigfressern. Auf jeder Insel, so auf Buru, Ceram und Timor Laut, lebt von jeder dieser beiden Gattungen je eine Art, und beide sind so ähnlich, daß sie selbst von Ornithologen nicht auf den ersten Blick unterschieden werden können. Die Höckerschnäbel (Philemon) sind kräftige, streitbare Vögel, welche gesellig leben und sich nicht vor den Krähen fürchten; die Pirole genießen durch ihre Ähnlichkeit mit den stärkeren Genossen einen gewissen Schutz. Ein anderes interessantes Beispiel von Mimicry bietet ein brasilianischer Sperber, Accipiter pileatus, der in einer Varietät genau so aussieht, wie der rotfüßige Falkensperber, Harpagus diodon, der in derselben Gegend lebt, aber Insekten frißt. Man könnte vermuten, daß der Sperber einen Vorteil von seiner Ähnlichkeit mit dem ungefährlichen Falkensperber beim Beschleichen von Vögeln habe.

Im weiteren Sinne spricht man auch von Mimicry mit toten Gegenständen. Eine große Anzahl von Waldvögeln sind grün, viele Vögel der Wüste tragen ein sandfarbiges Kleid, die Lerche gleicht in der Färbung der Ackerscholle und der Baumläufer hebt sich kaum von der Rinde des Baumes ab, an welchem er emporhuscht. Man spricht dann von Schutzfärbung. Die Weibchen vieler Singvögel haben ein unscheinbares Gefieder, das sie den Blicken entzieht, wenn sie auf dem Nest sitzen, und die Schneehühner werden im Winter weiß, der Farbe des Schnees entsprechend, erhalten aber dunkle Farben, sobald der Winter vorüber ist. Doch nicht alle Vögel sind der Umgebung in der Färbung angepaßt, den gelben Pirol sieht man aus dem grünen Blattgewirr hervorleuchten, die

prunkenden Farben der Blauracke verraten den Vogel leicht, und der Steinschmätzer ist weithin durch seine weiße Färbung sichtbar.

Durch den Menschen ausgerottete Vögel.

Veränderungen, welche irgend ein Gebiet durch die Kultur erleidet, Gefahren, die den Vögeln durch die Einführung von Katzen, Ratten, Ziegen, Kaninchen oder Schweinen oder durch die Ausübung der Jagd von seiten des Menschen erwachsen, haben in verschiedenen Fällen schon dazu geführt, daß einzelne Vogelarten vollständig ausgestorben sind oder ihrem Untergange sich nähern. Namentlich die Bewohner von Inseln sind dieser Gefahr besonders ausgesetzt. Als im Jahre 1598 der holländische Admiral Jakob Cornelius Van Neck die Insel Mauritius besuchte, fand er dort große Vögel, stattlicher wie Schwäne, mit dicken Köpfen und nacktem Gesicht, mit ganz kurzen Flügelstummeln und einem merkwürdigen kurzen, aus gekräuselten und nach oben gerichteten Federn bestehenden Schwanz. Seine Leute nannten diese ungeschickten, flugunfähigen Tiere „Walkvögel", d. h. Eckelvogel, wegen des fetten und zähen Fleisches. Der schwerfällige Vogel,



Fig. 16. **Dronte, Walkvogel, Dodo.**

die Dronte, Dodo (Didus ineptus [Fig. 16]), wurde bald ein Gegenstand eifrigster Jagd, einzelne Exemplare kamen lebend nach Europa und wurden mehrfach abgebildet. Schon vor dem Jahre 1693 scheint die Dronte ausgestorben zu sein, da Leguat, der damals Mauritius besuchte, den Vogel nicht mehr erwähnt. Nur wenige unansehnliche Reste des merkwürdigen Geschöpfes werden noch in den Museen von London, Kopenhagen und Prag aufbewahrt; ein ausgestopftes Stück, welches bis 1755 in Oxford sich befand, wurde damals als

schadhaft beseitigt. 1865 fand man in einem Sumpf auf Mauritius zahlreiche Knochen des Dodo, welche den Gelehrten über die Stellung des Vogels im



Fig. 17. **Fregilupus varius.**

System Aufschluß gaben. Man rechnet die Dronte jetzt zu den Tauben und schließt sie an die Zahntauben an.

Auf den Nachbar-Inseln, auf Bourbon und Rodriguez lebte gegen das Ende des 17. Jahrhunderts noch ein anderer großer, taubenartiger Vogel, der Solitär

(Pezophaps) mit längerem Hals und Beinen, aber kürzerem Schnabel. Auch dieser Vogel ist verschwunden, nur die in den Alluvial-Schichten überlieferten Skelette geben uns noch ein Bild von der eigenartigen Erscheinung dieser Ureinwohner jener Inseln.

Das Schicksal der Dronte und des Solitär haben noch mehrere andere Vögel auf den Maskarenen und Mauritius teilen müssen, die prächtige Taube Alectroenas nitidissima, mehrere Papageien, der in Fig. 17 abgebildete staarartige Vogel, der Tinouch, Fregilupus varius und eine fluglose, langschnäblige Ralle, Aphanapteryx braeckei (Fig. 18).

Wohl auf allen Inselgruppen hat sich die eindringende Kultur, die Zerstörung des Urwaldes und die Einführung von Haussäugetieren als verderblich für die einheimischen Vögel erwiesen. Wir können z. B. durch Vergleichung der noch gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts gemachten Aufzeichnungen von Vogelarten mit den heute aufgenommenen Zusammenstellungen für die Antillen eine sehr bedenkliche Herabminderung des Bestandes an Vogelformen nachweisen. Im polynesischen Gebiet, in Neuseeland und auf den Sandwich-Inseln ist eine ganze Anzahl von Vogelarten bereits ausgerottet.



Fig. 18. Aphanapteryx braeckei.

Zu den interessanten dieser Formen gehörte der Nestor-Papagei der Philippsinsel bei Neuseeland, Nestor productus, welcher in Baumhöhlen nistete und von Blütenhonig gelebt haben soll.

Auch unter den straußenartigen Vögeln giebt es mehrere, welche von den Menschen ausgerottet sind. In Madagaskar fand der französische Kapitän Abadié bei den Eingeborenen im Jahre 1850 ein riesengroßes Ei, welches als Gefäß gebraucht wurde. Später wurden noch mehrere derartige Eier entdeckt; auch Fußknochen grub man aus den Flußbetten, und einige derselben zeigten deutliche Spuren der Bearbeitung durch Steinmesser. Es sind die letzten Reste des Vogels Ruck, Aepyornis maximus, eines riesigen Vertreters der Strauße auf Madagaskar. Auch in Neuseeland lebten einst ähnliche gewaltige Formen, welche von den Maori ausgerottet worden sind. Wann der letzte dieser Vögel lebte, welche man Dinornis (Fig. 19) genannt hat und die noch heute im Volksmunde dort einen Namen „Moa“ haben, das weiß man nicht. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß noch in historischer Zeit Moas gelebt haben, denn man findet nicht allzuselten mit Haut überzogene Fußknochen, einzelne Federn und Eischalen derselben. Unsere Abbildung stellt eine der größten Arten dar, den Riesen-Moa, Palapteryx ingens, der ungefähr eine Höhe von 4 m erreichte. Aber nicht allein

auf der südlichen Erdhälfte sind einzelne Vogelgruppen der fortschreitenden Kultur oder dem unverständigen Vernichtungsdrange der Menschen zum Opfer gefallen,



Fig. 19. **Moa, Palapteryx ingens.**

sondern auch der hohe Norden hat durch die Einwirkung der Menschen mannigfache Verluste in seiner Fauna erlitten.

Der Brillenalk (Fig. 20) oder Riesenalk, der Geirfugl der Isländer, lebte noch im 17. Jahrhundert in großer Menge auf den Inseln und an den Küsten des nördlichen Atlantischen Oceans. Neufundland, Grönland und die norwegischen Küsten, Island, die Faröer-Inseln und die Hebriden waren die Hauptfangplätze für den wegen seines Thranes und Fleisches hochgeschätzten Vogel. Er gehörte zu den Tauchern, hatte sehr kurze, zum Fliegen untaugliche Schwingen, war oben schwarz, unten weiß und besaß vor dem Auge einen schneeweißen, großen Fleck, der ihm den Namen: „Brillenalk“ eintrug. So gewandt und sicher sich der Vogel im Wasser zu bewegen wußte, so hilflos war er auf dem Lande. Die Seefahrer, welche die norwegischen und amerikanischen Küsten besuchten, trieben die flugunfähigen Alken herdenweise in große, mit Steindämmen umgebene Plätze, um sie dort abzuschlachten. Schon gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts wurde der Brillenalk sehr selten, 1786 wurde der letzte auf den Faröer-Inseln beobachtet, 1814 im Kattegat, 1829 auf der Insel St. Kilda, 1834 in Irland, und 1844 hat man die letzten Riesenalken auf der kleinen Insel Eldey bei Island erlegt. Ausgestopfte Bälge dieser Art zählen zu den Prunkstücken der zoologischen Museen, und heute bezahlt man für ein Ei des Riesenalkes 4—6000 Mark und für einen ausgestopften Vogel 10000 Mark.



Fig. 20. **Der Brillenalk.**

Vögel der Vorzeit.

Von keiner Wirbeltierklasse sind so wenige Reste aus den vordiluvialen Schichten der Erde erhalten, als von den Vögeln. Ich darf es mir versagen, auf die prähistorischen Vorfahren der jetzt lebenden Formen einzugehen, da ja hierüber ausführlich in der Entwickelungsgeschichte der Natur berichtet werden wird. In der Jura-Formation wurde der älteste Vertreter der Vogelwelt aufgefunden, der berühmte Urgreif des Solenhofener Schiefers, Archae-

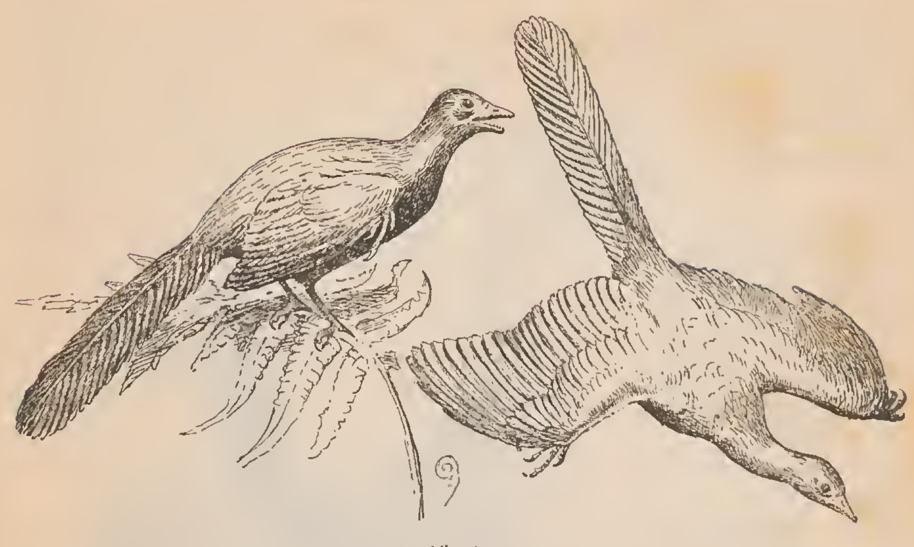


Fig. 21. Archäopteryx.

opteryx lithographica (Fig. 21), der so groß wie eine Krähe war, wie die jetzt lebenden Vögel ein Federkleid trug, auch im Bau der Flügel, des Kopfes und der Füße im allgemeinen mit den heute vorhandenen Formen übereinstimmte, aber durch den eigentümlichen Schwanz, die fischartigen Wirbel, die freien, mit Krallen besetzten Zehen am Flügel und den bezahnten Schnabel auf eine Verwandtschaft mit den Kriechtieren hinwies. — In den Kreideschichten der nordamerikanischen Ebenen wurden zahlreiche Reste von Schwimmvögeln entdeckt, welche auf den Kiefern knöcherne Zähne besitzen, die in einer Längsrinne nebeneinander stehen, und welche sich, wie es scheint, von Fischen ernährten. Einige von ihnen hatten sehr verkümmerte Flügel, wie die Hesperornis-Arten (Fig. 22), andere



Fig. 22. Hesperornis regalis.

wieder waren gewandte Flieger, wie die Angehörigen der Gattung Ichthyornis. Schon in den tertiären Ablagerungen erscheinen die Vögel in zwei große Reihen getrennt. Neben solchen Formen, welche durch die Verkümmerung der Flügel, das Fehlen eines Brustbeinkammes und die mangelhafte Entwickelung des Schultergürtels als nahe Verwandte der Straußvögel zu betrachten sind, treten hier schon Formen auf, die den heute lebenden Schwimmvögeln und den Eisvögeln unter den Baumvögeln sehr nahe verwandt sind. Enten, Pelikane, Kormorane, Möwen, Strandläufer, Schnepfen, Kraniche und Flamingos sind häufig, während Hühner, Tauben, Raubvögel, Papageien und Singvögel sehr spärlich vertreten sind. Während im Eocän und Miocän in Europa noch tropische Formen lebten, finden sich im Pliocän dort viele nordische Formen neben Arten, die jetzt noch in denselben Breiten leben. Schon in der Kreidezeit war die Entwickelung der Vögel aus tiefer stehenden Formen so weit gediehen, daß man aus den fossilen Resten für eine Stammesgeschichte der Vögel nur sehr geringes Material findet.

Einteilung der Vögel.

Reichenow nimmt vier Stämme an, in welche die jetzt lebenden Vögel zerfallen. Den ersten Stamm bilden die Kurzflügler oder Laufvögel. Ihnen fehlen die Schwung- und Steuerfedern, das Brustbein hat keinen Kamm, das Gefieder ist mehr oder weniger haarartig, da die Federstrahlen nicht aneinander durch hakenförmige Anhänge der Wimpern haften. Diese flugunfähigen Tiere bilden die letzten Reste einer in der Vorzeit artenreichen Gruppe, welche heute nur noch in einer Familie, den Straußen, vertreten sind. Einen zweiten Stamm stellen die Schwimm- und Stelzvögel dar. Unter ihnen nehmen die Pinguine eine besondere Stellung ein, weil sie in gewisser Beziehung an die ausgestorbenen Zahnvögel sich anschließen. Der dritte Stamm ist derjenige, welcher die Girrvögel umfaßt, der vierte enthält alle übrigen Gruppen. Hier sind drei Reihen zu unterscheiden, die Fangvögel, die Paarzeher und die Baumvögel. Diese sieben Reihen zerfallen wieder in zahlreiche Unterabteilungen, welche nach der Form der Füße, des Schnabels und der Flügel eingeteilt werden.

Geographische Verbreitung.

Nur wenige Vögel sind über alle Teile der Erde oder doch über die meisten Gegenden derselben gleichmäßig verbreitet. Von der geringen Zahl dieser sogenannten Kosmopoliten abgesehen, hat jede Vogelform ein mehr oder weniger beschränktes Gebiet der Verbreitung. In den Polargegenden setzt sich die Vogelwelt aus ganz anderen Elementen zusammen als unter dem Äquator, und in Amerika begegnen wir zum großen Teil anderen Vögeln als in Europa. Man nennt die Gesamtheit der in irgend einem Gebiete der Erde lebenden Vogelformen die Ornis oder Avifauna dieses Gebietes. Sie setzt sich aus vier verschiedenen Kategorien zusammen, 1. aus denjenigen Vögeln, welche im Sommer dort brüten, aber auch den Winter daselbst zubringen, den Standvögeln; 2. denjenigen Arten, die nach Vollendung des Brutgeschäftes ihre Wohnplätze verlassen und in die Ferne ziehen, den Sommervögeln; 3. den mit Beginn des Winters erscheinenden

und im Frühjahr wieder wegziehenden Vögeln, den Wintervögeln, 4. denjenigen Vögeln, welche nur im Herbst und Frühjahr auf dem Zuge das Land berühren, den Durchzugsvögeln.

Wenn man nun die verschiedenen Länder der Erde in Bezug auf ihre Ornis miteinander vergleicht, so findet man, daß größere Gebiete eine gewisse Übereinstimmung in der Zusammensetzung ihrer Vogelwelt zeigen und so die Erde in bestimmte zoogeographische Zonen sich teilen läßt.

Über die Abgrenzung dieser Gebiete ist man sich noch nicht einig; wollte man die Frage lösen, so müßte man eben die Vogelwelt jedes Erdteiles genau kennen. Wenn man sich aber daran erinnert, daß wir z. B. selbst über die Zusammensetzung der griechischen und spanischen Vogelwelt durchaus noch nicht vollständig unterrichtet sind, ja daß noch über die Verbreitung der verschiedensten deutschen Vögel große Unsicherheit herrscht, so wird die Schwierigkeit jener wichtigen Fragen einleuchten. Ich schließe mich hier der Auffassung an, welche Reichenow vor einigen Jahren in einer Abhandlung: Die Begrenzung zoogeographischer Regionen vom ornithologischen Standpunkt" (Zool. Jahrb. III. p. 671—704) entwickelt hat.

Hiernach sind sechs Zonen zu unterscheiden:

1. Die arktische Zone, welche die Länder um den Nordpol bis zur Nordgrenze des Baumwuchses, also den äußersten Norden von Europa, Asien und Amerika, umfaßt.
2. Die westliche Zone, welche das gesamte Amerika von der Grenze des Baumwuchses gegen Norden bis zum Kap Horn nach Süden, sowie die im Atlantischen und Stillen Ozean gelegenen, zu Amerika gehörigen Inseln einschließt.
3. Die östliche Zone, welche die alte Welt mit Ausnahme von Australien, Papuasien, Polynesien, Neuseeland, Madagaskar und den Südpolländern umfaßt, von der Grenze des Baumwuchses nach Süden.
4. Die südliche Zone: Australien, Polynesien, Papuasien, Neuseeland und die Molukken.
5. Die madagassische Zone: Madagaskar, die Maskarenen, Komoren und Seychellen.
6. Die antarktische Zone: Süd-Georgien, Prinz Edwards-, Crozet-, Kerguelen-, Macdonald-Inseln, St. Paul, Neu-Amsterdam.

Wenn auch für ein zoogeographisches Gebiet in erster Linie der Bestand an Brutvögeln charakteristisch ist, so geben doch auch die dasselbe berührenden Zugvögel und die Wintervögel oft wertvolle Aufschlüsse über die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Faunenregionen, und nicht zum wenigsten verdient ein negatives Merkmal Beachtung, die Gesamtheit der Vögel, welche niemals in einer Region erscheinen. Gerade die Armut an eigentlichen Brutvögeln ist z. B. charakteristisch für das arktische und das antarktische Gebiet.

Im hohen Norden von Europa, Asien und Amerika fehlen nicht nur alle diejenigen Vogelgruppen, welche wir uns als Bewohner der Tropen vorzustellen gewöhnt sind, wie die Strauße, Papageien, Kolibris, Nashornvögel u. s. w.,

sondern auch viele weit über die Erde verbreitete Familien überschreiten den Polarkreis nicht. So vermissen wir daselbst die Rallen, die Reiher, Kraniche und Störche; der Mangel an Baumwuchs ist die Ursache des Fehlens von Tauben, Spechten, Meisen und Grasmücken. Nur wenige Raubvögel, Rabenvögel, Ammern, Finken, Gimpel, Lerchen, Bachstelzen und Drosseln vertreten die Landvögel, und von den Hühnern ist nur die Familie der Rauhfußhühner vorhanden. Um so artenreicher sind die Schwimmvögel, und eine Reihe von eigentümlichen Vogelformen drückt der arktischen Zone ein charakteristisches Gepräge auf, unter welchen die Seetaucher, die verschiedensten Möwengattungen, die Wassertreter unter den Schnepfen, die Schneeente, der Spornammer und der Leinfink die interessantesten sind.

Die westliche Zone, welche die neue Welt, Amerika, umschließt, ist deshalb merkwürdig, weil ihr eine große Menge von Vogelfamilien fehlen, die nur in der alten Welt leben, und weil andrerseits eine beträchtliche Anzahl von sonderbaren Vögeln in ihr leben, die sonst nirgendswo auf der Erde sich finden. In Amerika giebt es, abgesehen von vielen anderen, dem großen Publikum weniger bekannten Vogelgruppen, keine Pfauen und Fasanen, weder Trappen noch Rebhühner; in den Wäldern der Neuen Welt singt kein Pirol, in den Büschen tummelt sich weder Fliegenfänger noch Star, und auf den Wiesen fehlt der Wiedehopf. Die Geier der Neuen Welt sind sehr verschieden von denen der Alten Welt, und von den Papageien sind nur zwei Familien vertreten, die Keilschwanzsittiche und die Stumpfschwanzpapageien. Dafür sind die Wälder Amerikas belebt durch die Stärlinge, Tangaren, Laubwürger, Tyrannen und Ammerfinken, die Truthühner und Baumhühner ersetzen unsere Hühnervögel; Kolibris und Ruderfinken, Kernknacker und Scheindrosseln vervollständigen die eigentümliche Avifauna.

Wie überall auf der Erde das Gesetz gilt, daß in den wärmeren Gebieten ein artenreicheres Tierleben sich entwickelt als in den gemäßigten Zonen, so ist auch in Amerika zwischen den Wendekreisen die Vogelwelt am mannigfaltigsten ausgebildet. Eine große Anzahl von charakteristischen Vogelgruppen lebt nur in Mittel- und Süd-Amerika, fehlt aber in allen den Ländern, welche nördlich vom 28. Grad liegen. Schon in Süd-Kalifornien und Nord-Florida beginnt eine Fauna, die von derjenigen des tropischen Amerika sehr verschieden ist. Deshalb teilt man die westliche Zone in zwei Regionen, in die westlich-gemäßigte Region und die südamerikanische Region. Die erstere hat keine einzige ihr eigentümliche Familie, wohl aber sind viele Gruppen durch eigentümliche, vertretende Formen repräsentiert. Nord-Amerika hat mannigfaltige Beziehungen zum Polargebiet ebenso wie zu Süd-Amerika, und wir finden dort ein Gemisch von Vogelarten, die ihre nächsten Verwandten im Süden und im Norden haben. Ganz anders wird die Sache, wenn wir die Ornis von Mittel-Amerika und von West-Indien betrachten. Hier erscheinen zahlreiche, höchst eigentümliche Familien. Die Steißhühner, Hokkohühner, die Madenhacker, Pfefferfresser treten auf, die merkwürdigen Sägeracken und viele andere Formen erscheinen, und die Kolibris, Spechte, Tauben und Schreivögel sind in einer großen Menge von Arten vertreten. An Stelle der altweltlichen Webervögel und Webefinken begegnen wir in Süd-Amerika den Trupialen und Beutelstärlingen, und die Keilschwanzsittiche weisen

eine unendliche Mannigfaltigkeit an Formen auf. Dagegen zeichnet sich Süd-Amerika im negativen Sinne durch das Fehlen der Kraniche aus, an deren Stelle Trompetervögel und Schlangenstörche getreten sind. Keine Lerche läßt dort ihr Lied aus der Luft erschallen, die Meisen treiben dort nicht ihr munteres Wesen, und auch die Würger fehlen vollständig.

Als die Verbreitung der Kriechtiere in diesem Buche geschildert wurde, da war mehrmals auf eine merkwürdige Formengemeinschaft von Süd-Amerika mit Afrika hingewiesen worden. Auch für die Vögel lassen sich einige sehr interessante Fälle feststellen, in denen Äthiopien mit Süd-Amerika gleiche Familien aufweist. So lebt in Argentinien und Patagonien der Pampasstrauß, in Afrika der echte Strauß, beide derselben Familie angehörig. Von den Kurzschwanzpinguinen bewohnt der Humboldt's Pinguin und der Magellan-Pinguin die südlichen Küsten der Neuen Welt, während der Brillenpinguin am Kap der guten Hoffnung lebt. Die Stumpfschwanzpapageien, welche Süd-Amerika in einer ganzen Anzahl von Gattungen bevölkern, haben in Afrika in den Langflügelpapageien sehr nahe verwandte Vertreter. Die Nonnenente lebt ebenso in den brasilianischen Fluren wie an den Seen des ostafrikanischen Steppengebietes, die Trogons, merkwürdige, metallisch glänzende Klettervögel mit gezähnelten Schnabelscheiden, welche in ungefähr 40 Arten das tropische Amerika bewohnen, sind mit einigen wenigen Formen auch in Afrika vertreten, und die Laubspechte haben eine ähnliche Verbreitung.

Das dritte große zoogeographische Gebiet, welches unterschieden wird, ist die **östliche Zone**, welche Europa und Asien von der Grenze des Baumwuchses nach Süden umfaßt, die Philippinen und Sunda-Inseln einschließt und sich über ganz Afrika mit Ausschluß von Madagaskar, der Maskarenen, Comoren und Seychellen ausdehnt.

Nur in der östlichen Zone leben die Geier, die Honiganzeiger, die Fasanvögel und Erdhühner, ihr fehlen alle diejenigen Familien, welche wir als Charakterformen der neuen Welt kennen gelernt haben, und ferner diejenigen Gruppen, welche der australischen und madagassischen Zone eigentümlich sind.

Die östliche Zone wird in drei Regionen eingeteilt:

Die **östlich gemäßigte Region** erstreckt sich von dem Polarkreis über ganz Europa und das nördliche Afrika bis zur Südgrenze der Sahara, schließt Arabien mit Ausnahme des südlichen Küstensaumes ein und umfaßt Asien von der Grenze des Baumwuchses bis zu dem großen Gebirgszuge nach Süden, welcher vom nördlichen Persien über den Himalaya bis zum Yangtsekiang sich erstreckt. Dieses Gebiet verhält sich zu den tropischen Ländern der Alten Welt ähnlich wie Nord-Amerika zu Süd-Amerika. Die Vogelwelt setzt sich zum Teil aus Formen zusammen, welche wie die Steißfüße, die Sägetaucher und die Rauhfußhühner vorwiegend in der arktischen Zone zu Hause sind, zum größten Teil aber finden wir Vögel vertreten, welche in südlicheren Breiten viel artenreicher gefunden werden. Dahin gehören die Trappen, die Kraniche, die Geier, die Bienenfresser, Eisvögel, Racken, Pirole, Stare, Lerchen und Fliegenfänger. Nur zwei Familien kann man als charakteristisch für die gemäßigten Gebiete der Alten Welt aufführen, die Grasmücken und die Felsenkrähen.

Die äthiopische Region wird im Norden begrenzt durch den Südrand der Sahara und der arabischen Wüste, erstreckt sich über den Kontinent von Afrika und schließt von den Afrika benachbarten Inseln Sokotra, Zanzibar und die Küsten-Inseln von Ost-Afrika, St. Helena und die westafrikanischen Inseln ein. Die Azoren, Kanaren und Kapverden gehören zur östlich gemäßigten Region, Madagaskar, die Maskarenen und Seychellen bilden eine Zone für sich.

Im tropischen Afrika vermissen wir merkwürdigerweise mehrere Familien, welche die übrigen Gebiete der östlichen Zone bewohnen, z. B. die Fasanen und Häher. Sehr bezeichnend dagegen für den schwarzen Erdteil sind der Schattenvogel, der Graupapagei, die Pisangfresser, die Mausvögel, die Madenhacker und der Kranichgeier. Andere Familien, welche überall in den Tropen der Alten Welt vorkommen, finden wir in Afrika durch eigentümliche Gattungen vertreten, wie die Viehweber, Prachtweber, Sperlingsweber und Papageiweber unter den Webervögeln, die Grasweber, Feuer- und Sammetweber unter den Webefinken, die Hornraben und Tokos unter den Nashornvögeln, die Baumhopse unter den Wiedehopfen, die Schlangenwürger, Brillenwürger und Buschwürger unter den Würgern u. s. w.

Die malayische Region, welche sich über Süd-Asien bis Borneo, Java, die Philippinen und Formosa ausdehnt, ist das Vaterland der Fasanen, Pfauen, Hornrachen und Blattvögel. Ihr fehlen die Strauße, welche Afrika bewohnen und noch teilweise in die gemäßigte Zone übergreifen. Heherlinge, Mennigvögel, Timalien und Pelzrücken unter den kleineren Singvögeln sind charakteristische Formen dieser Region, und Nashornvögel, Weber, Bartvögel, Salanganen, Schneidervögel, Stelzentimalien, Pfeifdrosseln und Grunddrosseln sind in Süd-Asien reich vertreten.

Die vierte große Zone bildet Australien mit den polynesischen, papuasischen Inseln und Neuseeland. Diese südliche Zone erstreckt sich nach Westen bis Celebes und zu den Molukken. Die Vogelwelt dieser Zone ist ganz eigentümlich. Viele Vogelgruppen, welche die Mehrzahl der übrigen Zonen bewohnen, fehlen hier. Die Flamingos, welche sonst nur dem arktischen und antarktischen Gebiete fernbleiben, sind hier nicht vertreten. Geier, Spechte, Weber, Finken, Ammer, Gimpel sind nicht zu finden. Auch die Flughühner, die Trogons, Bartvögel und Wiedehopfe verbreiten sich nur bis zur Ostgrenze des malayischen Gebietes. Andere Familien, wie die Nashornvögel, Bienenfresser, Blumensauger und Lerchen, sind noch in den östlichen Teilen der südlichen Zone in geringer Anzahl vertreten. Dagegen leben nur in dieser südlichen Zone die Emus und Kasuare, sowie die Großfußhühner als Vertreter der Scharrvögel. In Australien finden wir den merkwürdigen Leierschwanz, die Papageien haben in den Plattschweifsittichen, den Kakadus und den bunten Loris höchst eigentümliche Vertreter, der Eulenpapagei, die Zwergpapageien und die Großschnabelpapageien sind in farbenprächtigen Formen hier zu Hause, Paradiesvögel, Lappenvögel und Honigfresser beleben die Urwälder. Schwarze Schwäne, Papageien, die nicht fliegen können, Kasuare mit Federn, die wie Haare aussehen, Hühner, die ihre Eier nicht selbst ausbrüten, Kakadus, welche Fleisch fressen, und Tauben von der Größe eines Fasans,

alle diese höchst seltsamen Vertreter der Vogelwelt tragen dazu bei, die Ornis der südlichen Zone zu einer sehr interessanten zu machen.

Auch diese Zone muß in zwei Gebiete geteilt werden, welche sich in der Zusammensetzung ihrer Avifauna sehr unterscheiden, die australische Region und die neuseeländische Region. Auf Neuseeland und den benachbarten Inseln, von den Chatam-Inseln bis Lord Howe Island, leben 21 Familien von Landvögeln. Unter diesen sind die Kiwis und Lappenvögel nur hier vertreten, von den meisten übrigen aber leben auf Neuseeland sehr merkwürdige, nirgendwo weiter vorkommende Gattungen. Hier ist die Heimat des Eulenpapageis, der Lauffittiche, des Pastorvogels, der Maorihühner, der Borstenhonigvögel und der Kurzflügelralle.

Die madagassische Zone, welche außer Madagaskar die Komoren, Seychellen und Maskarenen umschließt, hat, wie Australien, weder Finken, noch Spechte aufzuweisen, ihr fehlen die Ammern und Gimpel, die Lerchen, Bienenfresser, Trogons und Glanzstare, die Pelikane, Störche und Meisen. Dafür leben auf Madagaskar und den benachbarten Inseln viele sehr eigentümliche Vogelgruppen, und eine Anzahl von Familien, deren Verbreitung sich über einen großen Teil der östlichen Zone erstreckt, sind hier durch ganz eigenartige Formen vertreten.

In den Wäldern der madagassischen Zone leben die Vasa-Papageien, die sonderbaren Stelzenrallen sind hier zu finden, und unter den Raken sind die auffallendsten Formen, die Kurols und Erdraken, auf Madagaskar beschränkt, auch die eigentümlichen Helmwürger, die Seidenkuckucke und die prächtigen Schmucktauben sind Charaktervögel. Hier ist das Vaterland der ausgestorbenen Dronte und der Riesenralle.

Die südliche und die madagassische Zone zeigen voneinander und auch von der Gesamtheit der übrigen Zonen so gewaltige Unterschiede, daß man überlegen muß, ob diesen beiden Gebieten nicht ein drittes Kontinental-Gebiet gegenüberzustellen ist, welches Europa, Asien, Amerika und Afrika umfaßt.

Das letzte zu betrachtende Gebiet ist die antarktische Zone, diejenige Zone, welche das kleinste Gebiet umfaßt. Die Inseln, welche um den Südpol herum liegen, Süd-Georgien, Kerguelen, die Prinz Edwards-, Macdonald- und Crozet-Inseln, St. Paul und Neu-Amsterdam. Alle diese Inseln haben eine sehr gleichförmige Ornis. Von Landvögeln sind nur sehr wenige vertreten, Süd-Georgien beherbergt einen Pieper und eine Ente. In den unwirtlichen Gegenden des Südpolar-Gebietes leben die eigentümlichen Scheidenschnäbel, welche die jungen Pinguine überfallen und die Eier der Seevögel verzehren; hier finden sich auch die sonderbaren Taubensturmvögel und andere merkwürdige Vertreter der Seevögel.

Nutzen und Schaden.

Viele Vögel sind für den Haushalt des Menschen von großer Bedeutung. Das Gefieder wird zur Kleidung, zum Schmuck und als Wärme spendendes Füllmaterial verwertet. In Pinguinfelle hüllen sich die Anwohner der Südküste von Amerika; der dichte Pelz der Steißfüße ist unter dem Namen Grebenfelle wohlbekannt und wird zu Kragen, Muffs u. dergl. verwertet, viele kleinere

Arten werden als Balg auf Damenhüten getragen, und von einer großen Anzahl anderer Formen benutzt man die Federn als Schmuck oder als Füllung für Bettdecken und Kissen. So sind die Straußenfedern, namentlich diejenigen des afrikanischen Straußes, sehr wertvoll, und in Süd-Afrika, in Algier, Ägypten und neuerdings in Nord-Amerika giebt es große Zuchtanstalten, in denen die Riesenvögel zur Verwertung ihrer prächtigen Federn gehalten werden. Besonders beliebt sind der Schwanenpelz, die Dunen der Brandgänse und Eiderenten, die als „Marabu-Federn“ viel begehrten unteren Schwanzdeckfedern des afrikanischen Kropfstorches, die Schmuckfedern der Silber- und Seidenreiher, die Schwanzfedern der Pfauen und Fasanenvögel.

Zur Gewinnung der Federn jagt man entweder die Vögel mit Schußwaffen, Fallen, Schlingen und Netzen, oder man sammelt die Dunenfedern nach beendeter Brutzeit aus den Nestern. Viele Vögel werden als Haustiere oder halb wild für diesen Zweck besonders gehegt.

Das Fleisch und die Eier vieler Arten dienen dem Menschen als Nahrungsmittel, und außer dem besonders hierbei in Betracht kommenden Hausgeflügel, den Gänsen, Enten, Haushühnern, Fasanen, Perl- und Truthühnern und den Haustauben, sind es vorzüglich Schwimmvögel, Schnepfen, Tauben, Hühner und Singvögel, welche wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches eifrig gejagt werden. Die Eier der Möwen, Enten, Gänse, Lummen, Regenpfeifer, Hühner und Krähen werden zu Nahrungszwecken gesammelt.

Auch das Fett verschiedener Seevögel wird als Thran verwendet, dasjenige der Guacharos als Speiseöl benutzt, das der Gänse als Schmalz verwertet.

Der Mist vieler Seevögel dient unter dem Namen Guano als Düngemittel.

Auch in der Heilkunde verwendete man früher mit Vorliebe allerlei Ingredienzien, welche aus der Vogelwelt entnommen waren, und noch heute spielen unter den Geheimarzneien und den im Volke üblichen Sympathiemitteln die Vögel eine große Rolle.

Einige Vogelarten leisten dem Menschen wesentliche Dienste dadurch, daß sie zum Fang anderer Tiere und als Wächter auf Hühnerhöfen abgerichtet werden können. Es ist bekannt, daß noch heute im westlichen Asien Raubvögel, namentlich Steinadler, Falken und Habichte zur Jagd verwendet werden; auch in Europa stand früher die Falknerei in hoher Blüte, und heute noch ist der Uhu auf der Krähenhütte, der Kauz beim Fange kleiner Vögel fast unentbehrlich. In China werden die Kormorane zum Fischfange abgerichtet, die Wehrvögel in Süd-Amerika auf den Höfen als Wächter gehalten.

Sehr bedeutend ist auch der Nutzen vieler Arten als Vertilger von Unrat und Aas, sowie durch Vernichtung derjenigen Tiere, welche der Forst- und Landwirtschaft schädlich sind.

Wer wüßte nicht, welche Rolle in den Tropen die Rabenvögel, die Kropf- und Sattelstörche, die Geier als Aasvertilger spielen, welchen Nutzen die Singvögel durch Vernichtung von Raupen und schädlichen Käfern schaffen!

Es giebt jedoch nur wenige Arten, welche in jeder Beziehung nützlich genannt werden dürfen, und die Unterscheidung von nützlichen und schädlichen

Vögeln ist sehr schwer. Denn eine Art kann zu gewissen Zeiten und an gewissen Orten von allergrößtem Nutzen sein, während sie unter anderen Verhältnissen als schädlich bezeichnet werden muß. Wenn während einer Mäuseplage Eulen und Bussarde unter den gefräßigen Nagern aufräumen, so ist es nötig, diesen nützlichen Raubvögeln den weitgehendsten Schutz angedeihen zu lassen. Wenn aber dieselben Raubvögel in mäusearmen Jahren Verheerungen unter den insektenfressenden Singvögeln anrichten, muß man sie als schädlich bekämpfen. Der Star gilt als nützlicher Vogel, nur die Besitzer von Weinbergen und Obstplantagen schließen sich häufig diesem Urteil nicht an und klagen über den beträchtlichen Schaden, welchen sie durch die räuberischen Einfälle dieser Feinschmecker erleiden. Derartiger Beispiele von Vögeln, die in einem Falle nützlich, im andern Falle schädlich wirken, giebt es sehr viele. Deshalb ist ein Vogelschutzgesetz mit vielen Paragraphen, in denen die Vögel nach dem Nutzen und Schaden in Kategorien aufgezählt werden, meiner Ansicht nach höchst unnötig. Man darf fast keine einzige Art für nützlich oder für schädlich ohne Einschränkung ansehen. Selbst diejenigen Vögel, welche uns den größten Nutzen gewähren, können uns gelegentlich, wenn sie in zu großen Mengen auftreten, oder wenn die Verhältnisse sie dazu veranlassen, großen Schaden zufügen. Es ist daher dasjenige Vogelschutzgesetz das beste, welches nur folgende Paragraphen enthält. § 1. Jede Vogelart ist während der Brutzeit zu schonen. § 2. Das Einsammeln der Eier ist so zu überwachen, daß der Bestand der Art geschont wird. § 3. Dem Menschen wird das Recht der Notwehr gegen schädlich auftretende Vögel gewährleistet.

Unter den Insekten giebt es nützliche, indifferente und schädliche Arten. Ich glaube nicht, daß es schon gelungen ist, einen Vogel aufzufinden, der nur nützliche oder nur indifferente oder nur schädliche Insekten frißt. Man muß also, um den Nutzen oder Schaden einer Vogelart abzuwägen, untersuchen, ob dieselbe mehr nützliche oder mehr schädliche Insekten vertilgt. Dieses Verhältnis wird oft bei den verschiedenen Individuen derselben Art sehr verschieden sein: dem einen Exemplar werden diese, dem anderen jene Insekten-Sorten mehr behagen. So sehen wir, daß es überaus schwer ist, ein richtiges Urteil über den relativen Nutzen oder Schaden eines insektenfressenden Vogels zu fällen.

Unbedingt schädlich wirken diejenigen Vögel, welche von Fischen leben, wenn sie dem Menschen beim Fange derselben zu große Konkurrenz machen. Viele von den ärgsten Fischräubern aber sind sehr schöne Tiere, welche eine Zierde unserer Wälder und Gewässer bilden und dadurch in ethischer Beziehung wieder nützen.

Als schädlich sind auch die meisten größeren Raubvögel außer den Eulen und Bussarden zu bezeichnen, weil sie kleine nützliche Vögel und Hausgeflügel rauben.

Gefangene Vögel.

Seit den ältesten Zeiten werden Vögel in der Gefangenschaft gehalten, entweder wegen ihrer prächtigen, das Auge entzückenden Farben oder wegen ihres liebenswürdigen Charakters, oder weil ihr Gesang das Herz erfreut. Die Pflege gefangener Vögel ist im allgemeinen nicht leicht; jede Art will auf eine besondere Weise behandelt sein, und nur eine Regel gilt für den Vogelpfleger allgemein: Licht, Luft

und genügender Raum ist zum Wohlbefinden der Gefangenen in jedem Falle notwendig. Außerdem ist peinliche Sauberkeit der Käfige und möglichst reichliche und dem Bedürfnis des Individuums angepaßte Auswahl in der Nahrung zu empfehlen.

Konservierung der Bälge, Skelette und Eier.

Für den ornithologischen Sammler ist zunächst die Kenntnis des Abbalgens der Vögel erforderlich. Eine Anleitung hierzu läßt sich nur schwer in kurzer Fassung geben; es empfiehlt sich, den Unterricht eines geschickten Präparators zu benutzen. Jeder Vogelbalg muß zum Schutze gegen die Angriffe der Insekten mit Arsenikseife vergiftet werden. An jedes Objekt befestigt man alsdann einen Begleitzettel, auf welchem der genaue Fundort, das Datum, an welchem der Vogel gesammelt wurde, die Angabe des Geschlechtes, der Färbung der nackten Haut- und der Hornteile (Schnabel und Füße), der ganzen Länge, der Flügellänge und des Abstandes der Flügelspitze von dem Schwanzende bei angelegten Flügeln, endlich des Mageninhaltes zu verzeichnen ist.

Rohskelette stellt man her, indem man die Haut abzieht, die Eingeweide und stärkeren Muskeln entfernt und die übrigen Fleischteile autrocknen läßt.

Vogeleier bohrt man an einer Seite an und bläst dieselben vermittelst eines gebogenen Röhrchens aus. Auf die Eier schreibt man mit Tusche das Datum des Sammlungstages und eine Nummer, welche für die sämtlichen Eier eines Geleges die gleiche ist.

Die wissenschaftliche Benennung der Vögel.

In der Zoologie hat jedes Tier eine lateinische Bezeichnung, welche gewöhnlich aus zwei Worten besteht, einem Gattungsnamen und einem Artnamen. Hinter den letzteren setzt man in einer Abkürzung den Namen desjenigen Zoologen, welcher die Art zum erstenmal wissenschaftlich beschrieben hat.

Zur Erläuterung der hier gebrauchten technischen Bezeichnungen des Vogelkörpers diene die umstehende Abbildung (Fig. 23), welche nach einem von Herrn Dr. Reichenow in der Schausammlung des Königlichen Museums für Naturkunde aufgestellten Präparate gezeichnet ist.

Es würde hier zu weit führen, einen geschichtlichen Rückblick über die Entwickelung der ornithologischen Systematik d. h. der Einteilung der Vögel und über die Vermehrung unserer Kenntnis der Vogelwelt seit Linné zu geben. Zoologen aller Kulturvölker haben eifrig an der Vervollkommnung der Vogelkunde gearbeitet.

Wir kennen jetzt ungefähr 14000 Vogelarten, welche in mehr als 100 Familien und fast 700 Gattungen eingeteilt werden.

Es liegt natürlich ganz außer dem Bereich der Möglichkeit, hier in dem kurzen mir zugewiesenen Rahmen auch nur die allerwichtigsten Formen so zu schildern, daß der Leser ein Urteil über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Art zu den ihr nahestehenden, über ihre Lebensweise und ihre Stellung in der Natur gewinnt. Ich werde zufrieden sein, wenn es mir gelungen sein wird, hier eine Anzahl von Bildern solcher Vogelgruppen aufzurollen, welchen man entweder in den zoologischen Gärten häufiger begegnet, oder die eine wesentliche Bedeutung für das Kulturleben des Menschen haben.



Fig. 23. **Die Bezeichnungen des Vogelkörpers.**

1. Oberkopf. 2. Scheitel. 3. Stirn. 4. Hinterkopf. 5. Augengegend. 6. Zügel. 7. Oberkiefer. 8. Dillenkante. 9. Kehle. 10. Kinnbacken. 11. Ohrgegend. 12. Genick. 13. Hinterhals. 14. Nacken. 15. Halsseite. 16. Flügelbug. 17. Gurgel. 18. Vorderhals. 19. Vorderbrust. 20. Brust. 21. Bauch. 22. Schenkelbefiederung. 23. Unterkörper. 24. Unterseite. 25. Lauf. 26. Mittelzehe, 3. Zehe. 27. Außenzehe, 4. Zehe (an der Hinterseite des Fußes die kleine Hinterzehe oder 1. Zehe). 28. Steiß. 29. Unterschwanzdecken. 30. Steuerfedern. 31. Schwanz. 32. Oberschwanzdecken. 33. Bürzel. 34. Schulterfittich. 35. Unterrücken. 36. Oberrücken. 37. Rücken. 38. Kleine Deckfedern. 39. Mittlere Deckfedern. 40. Große Deckfedern. 41. Armschwingen. 42. Oberflügeldecken. 43. Oberseite. 44. Handschwingen. 45. Große Handdeckfedern. 46. Flügelrand. 47. Afterflügel. 48. Flügel.

Hinsichtlich der Anordnung des Materials folge ich im wesentlichen dem von *Reichenow* vorgeschlagenen Systeme. Mit der in der neuesten Ausgabe von Brehms Tierleben befolgten Einteilung kann ich mich nicht befreunden, da diese auf der Verwertung einzelner anatomischer Charaktere beruht und in derselben Gruppen, die bisher von jedem einigermaßen mit der Tierwelt vertrauten, gebildeten Menschen als sehr natürlich allgemein anerkannt wurden, auseinandergerissen und an verschiedenen Stellen des Systems behandelt werden. Die Raubvögel sucht man schwerlich zwischen den Sturmvögeln und Reihern und ebensowenig die Trappen zwischen den Lummen und Pinguinen.

Reichenow nimmt sieben Reihen an, die *Kurzflügler*, *Schwimm*-, *Stelz*-, *Girrvögel*, *Fänger*, *Paarzeher* und *Baumvögel*.

I. Reihe: Kurzflügler, Brevipennes.

Die Kennzeichen der Kurzflügler sind vorwiegend negativer Natur; hier sehen wir eine Anzahl von Gattungen und Arten zusammengestellt, die zum Teil gar nicht miteinander große Verwandtschaft haben, die aber übereinstimmen in einer Reihe von Merkmalen, welche ihnen einen niedrigen Rang unter den Vögeln anweisen. Schon in der allerältesten Zeit, aus der wir Vogelreste kennen, in der allerdings uns der Vogel schon vollständig fertig entgegentritt, gab es neben fluggewandten Formen mit stark entwickeltem Kiel auf dem Brustbein und vorzüglich entwickeltem Schultergerüst schon entartete Gruppen mit verkümmerten Flügeln, ohne einen Kamm auf dem Brustbein und mit mangelhaft ausgebildetem Schultergürtel. Derartige Formen faßte man unter dem Namen Ratitae zusammen. Natürlich ist der an der Scholle klebende, nicht fluggewandte Vogel im Kampf ums Dasein sehr im Nachteil gegen denjenigen, der befähigt ist, sich auf der Erde und in der Luft zu bewegen. Deshalb haben alle Kurzflügler von vornherein Aussicht, bald der Ausrottung anheimzufallen, wenn der Mensch sich nicht ihrer annimmt und sie zu seinen Haustieren macht.

Eine beträchtliche Menge von Kurzflüglern hat schon der Kampf ums Dasein verschlungen. Vertilgt sind die Moa-Strauße, verschwunden ist der Vogel Rock, und erst in jüngster Zeit scheinen einige Arten der Kiwis ausgestorben zu sein.

Die Vögel, welche man jetzt als Kurzflügler zusammenfaßt, haben in den Flügeln keine Schwungfedern und im Schwanz keine Steuerfedern. Die kleinen Federstrahlen hängen nicht durch Häkchen an den Wimpern fest zusammen, sondern die Federn sind hart und fast haarartig zerschlissen. Außerdem fehlen im Knochengerüst der Brustbeinkamm, das Gabelbein und die den Brustkorb festigenden Fortsätze der Rippen.

Man unterscheidet vier Ordnungen der jetzt lebenden Kurzflügler, die altweltlichen Strauße (Struthiones), die neuweltlichen Strauße (Rheiformes), die Insel-Strauße (Megistanes) und die Kiwis (Apteryges).

I. Ordnung: Altweltliche Strauße, Struthiones.

Die Strauße, welche jetzt nur noch Afrika, Arabien und Syrien bewohnen, waren früher viel weiter verbreitet; denn man kennt aus den indischen Sivalik-Hügeln Reste von Straußen-Gerippen, und aus Süd-Rußland wurde das versteinerte Ei eines hierher gehörigen Vogels bekannt. Vor allen anderen Vögeln zeichnen sie sich durch ihre gigantische Gestalt, das Vorhandensein von nur zwei Zehen an den Beinen und das Fehlen der Federn an den Schenkeln aus.

Der Kopf und der lange Hals sind mit wolligem Flaume bedeckt. In dem platten Kopfe sitzt ein Paar großer, stark bewimperter Augen; das Gefieder besteht aus gekräuselten Federn, deren Strahlen nicht zusammenhaften. In dem mit starken Spornen bewehrten Flügel und im Schwanze befinden sich größere, lange, schlaffe Federn, welche als Schmuckfedern in hohem Werte stehen. Der Lauf ist vorn mit einer Reihe von Hornschildern bedeckt; entweder tragen beide Zehen Nägel oder doch die große Innenzehe.

Während man bis in die neueste Zeit hinein annahm, daß es nur eine Art des Straußes gäbe, unterscheidet man jetzt, nachdem aus verschiedenen Gegenden Afrikas die Riesenvögel in europäische Tiergärten gelangt sind, mit Sicherheit bereits drei geographische Formen, den Kamelstrauß mit rotem Hals von Nord-Afrika, Struthio camelus, den blauhalsigen Somali-Strauß des Somali- und Galla-Landes, Str. molybdophanes (Fig. 24), und den grauhalsigen kleineren Damara-Strauß von Süd-Afrika, Str. australis. Vermutlich wird auch der in Deutsch-Ostafrika lebende Strauß noch einen neuen Namen erhalten müssen, da er zu keiner der bisher beschriebenen Formen recht paßt.

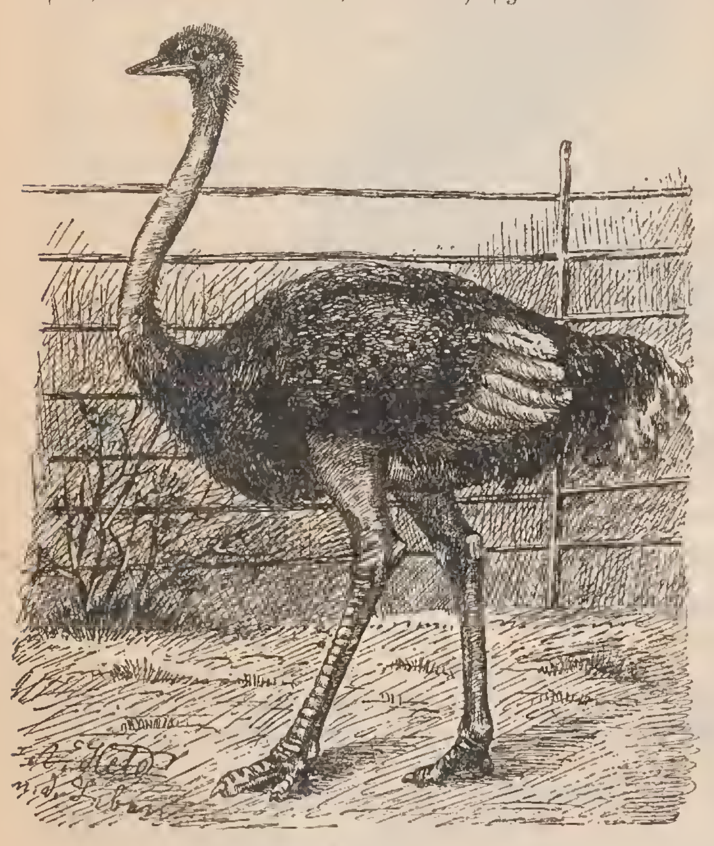


Fig. 24. **Strauß.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

Die Strauße findet man überall da, wo weite Ebenen mit geringem Baumbestande und reichlichem Graswuchse das Land bedecken; sie fehlen also in der wasserlosen Wüste. Im tropischen Afrika weiden sie in kleinen Familien gemeinsam mit Zebras, Gnus, Kuhantilopen, Wasserböcken oder Gazellen. Aus den Beschreibungen der Reisenden über die Lebensweise der Strauße kann man sich bis jetzt noch kein deutliches Bild machen, weil offenbar Wahrheit und Dichtung in dem, was uns über die Naturgeschichte dieses Vogels geboten wird, arg miteinander sich mischen. Sicher ist nur, daß der Strauß ein sehr scheuer Vogel ist, daß er sich von allerlei Steppenpflanzen ernährt, dabei aber Würmer, Käfer und Schnecken, welche er findet, nicht verschmäht, auch wohl kleine Säugetiere, Vögel und Kriechtiere verzehrt. Er nimmt wahrscheinlich alles, was er kriegen kann, und zur Beförderung der Arbeit des Magens verschluckt er außerdem kleine Steine,

Sand und Erde. Der Strauß trinkt viel Wasser und sucht, ebenso wie die Antilopen, Nashörner und andere Steppenbewohner, die Wasserplätze auf eigenen, von ihnen stets wieder benutzten Pfaden auf. Es sind Tagvögel, die nur während der größten Mittagshitze an geschützten Stellen ruhen; sie scheinen Strichvögel zu sein, die während der trockenen Jahreszeit weite Wanderungen unternehmen, um genügende Nahrung zu suchen.

Über die Fortpflanzung der Strauße lauten die Nachrichten ebenfalls sehr widersprechend. Ein männlicher Strauß scheint mehrere Hennen zu führen. Alle weiblichen Mitglieder einer Familie legen die Eier in ein gemeinsames Nest und überlassen dem Hahn das Brutgeschäft. Die hellgelben Eier sind oval, sehr groß, 14—15 cm lang, haben eine harte, dicke und glänzende Schale, welche bei dem Kamelstrauß glatt, bei dem Somali-Strauß mit Grübchen versehen ist.

Der Strauß ist ein starker, wehrhafter Vogel, der, namentlich wenn die Jungen ausgebrütet sind, sich auch vor größeren Säugetieren nicht fürchtet. Die Verwundungen, welche er durch Schlagen mit den Füßen verursacht, sind sehr gefährlich; so wurde vor einigen Jahren einer der besten Jäger und Präparatoren in Deutsch-Ost-Afrika, Mabruk, von einem in Dar-es-Salaam in der Gefangenschaft gehaltenen Strauße getötet.

Die jungen Strauße sehen sehr merkwürdig aus; sie sind schon so groß wie ein Huhn, wenn sie aus dem Ei kommen, und ihre Dunenfedern sind dementsprechend kräftig entwickelt; sie stehen als starre, faserige Horngebilde überall vom Körper ab und geben dem jungen Vogel fast das Aussehen eines Igels. Während die alten Vögel ziemlich einfarbig sind, die Weibchen braun oder braungrau, die Männchen schwarz mit weißen Flügel- und Schwanzfedern, hat der junge Vogel ein bunteres Kleid; er ist auf dem Rücken und Scheitel roströtlich mit schwarzen Flecken oder Strichen, hat auf dem Hinterhalse mehrere schwarze Längsbinden und ist auf der Unterseite schmutzig weiß.

In vielen Gegenden Afrikas hat man schon seit langer Zeit aus Liebhaberei Strauße gehalten, zu Industriezwecken züchtet man jetzt namentlich in Süd-Afrika auf ausgedehnten Farmen diese Vögel. In drei Jahren zweimal werden die Flügel- und Schwanzfedern abgeschnitten, und der dadurch erzielte Gewinn ist ein sehr hoher, weil z. B. ein Kilogramm ausgesuchter weißer Flügelfedern ungefähr 1000 Mk. wert ist, schwarze Rückenfedern 50 Mk. für dasselbe Gewicht bringen.

Die Straußeneier dienen im Sudan als Verzierungen der Hütten, in Süd- und Mittel-Afrika werden sie zu Gefäßen verwendet.

II. Ordnung: Neuweltliche Strauße, Rheiformes.

Süd-Amerika und Afrika haben eine Anzahl von Familien und Gattungen gemeinsam, die sonst auf der Erde nicht leben. Dies spricht entweder für eine frühere Verbindung beider Erdteile oder dafür, daß unter gleichen Bedingungen ähnliche Tierformen in den verschiedensten Gegenden der Erde entstehen können. Wir sahen schon bei den Kriechtieren sehr bemerkenswerte Beispiele für diese Analogie, und wir werden bei den Säugetieren noch mehrere derartige Fälle kennen lernen, wie die Borstenratte, Aulacodus, welche ihre nächsten Verwandten

im tropischen Amerika hat, den Bandiltis, Ictonyx, der den amerikanischen Stinktieren (Mephitis) sehr ähnlich ist, und den Lamantin, welcher sowohl in Guinea als im östlichen Süd-Amerika lebt. Aus der Vogelwelt bieten die Strauße ein charakteristisches Beispiel für diese Eigentümlichkeit. Dem altweltlichen Riesenvogel entspricht in der Neuen Welt der Nandu, Rhea, von dem man drei Formen unterscheidet, den echten Pampas-Strauß, Rh. americana (Fig. 25), aus Süd-Brasilien, Paraguay und Nord-Argentinien, den Darwins Strauß, Rh. Darwini, aus Patagonien und Süd-Argentinien und den Savannen-Strauß, Rh. macrorhyncha, von Nordost-Brasilien.



Fig. 25. **Pampasstrauß.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

Alle Nandus haben im Gegensatz zu den echten Straußen an jedem Fuße drei Zehen mit Krallen; nur der untere Teil der Schenkel ist nackt, der Kopf und Hals sind befiedert, und im Schwanz finden sich keine größeren Federn.

Wie der afrikanische Strauß Zebras und Gazellen als Genossen der Weideplätze bevorzugt, so findet sich in Amerika der Pampas-Strauß in der Gesellschaft des Pampas-Hirsches, Darwins Strauß mit dem Guanako zusammen. Der Pampas-Strauß ist graubraun, unten weiß, das Männchen hat einen schwarzen Oberkopf und den unteren Teil des Halses von gleicher Färbung. Bei Darwins Strauß sind die Läufe vorn nicht mit großen Schildern bedeckt, sondern mit kleinen, netzförmigen Schuppen, und jede Feder ist weiß gebändert, Kopf und Hals sind graubraun; der Savannen-Strauß ist braungrau und schwarz meliert. — Die Lebensgewohnheiten der Nandus stimmen mit denen des Straußes sehr überein; mehrere Weibchen werden von einem Männchen geleitet, legen die Eier gemeinsam in ein Nest, und das Männchen brütet die Eier aus.

In der Fortpflanzungszeit sucht der Hahn durch allerlei Tanzbewegungen die Gunst des Weibchens zu erringen, und wer einmal in einem zoologischen Garten einen balzenden Nandu gesehen hat, der wird entzückt sein von dem prächtigen Anblick, den der sonst unscheinbare Vogel durch das Ausbreiten seiner Federn entwickeln kann. Der vordere Vogel in unserem Bilde stellt ein Männchen im Hochzeitsgefieder dar.

Die Nandus sind etwas kleiner als die Strauße; ihre Federn sind bei weitem nicht so kostbar wie diejenigen ihrer äthiopischen Verwandten; trotzdem tötet man die Nandus zu Tausenden, um die Federn zu verwerten. Die Jagd wird entweder mit Wurfkugeln, den sogenannten Bolas, ausgeführt, welche an lange Riemen befestigt sind und dem Vogel um den Hals geschleudert werden, oder man hetzt ihn mit Hunden oder schießt ihn an den Wasserplätzen.

Die jungen Vögel sind so groß wie ein starkes Rephuhn und haben ein graues, dunkel gestreiftes Dunenkleid; die Eier sind größer wie Gänseeier und haben eine gelblichweiße Färbung, auf der sich grünliche Poren abheben.

Sowohl der Strauß als der Nandu ist in verschiedenen zoologischen Gärten schon gezüchtet worden; ich sah in Stuttgart eben ausgebrütete afrikanische Strauße, und in Berlin sind wiederholt Nandus zur Brut geschritten. Das Männchen brütete stets allein.

III. Ordnung: Inselstrauße, Megistanes.

Die australische Region zeichnet sich bekanntlich durch eine sehr eigentümliche Vogelwelt aus; auch unter den Kurzflüglern weist sie Formen auf, die sich vor allen anderen durch sehr merkwürdige Eigentümlichkeiten auszeichnen. Während bei den Straußen und Nandus die Federn abgerundet sind und der Afterschaft verkümmert ist, sind die Konturfedern der Inselstrauße schmal, haar- oder bandförmig, und ihre Afterschäfte erreichen fast die Länge der Federn. Die Inselstrauße haben drei Zehen an jedem Fuße, und der Schnabel ist auf der Oberfläche nicht glatt und flach wie bei den Kontinentalstraußen, sondern entweder seitlich zusammengedrückt, wie bei den Kasuaren, oder wenigstens auf der platten Schnabelfirste gekielt, wie bei den Emus. Man muß diese beiden Gruppen unterscheiden, weil sie im Körperbau und ihrer Lebensweise sehr wenig Übereinstimmung zeigen.

Familie: Emus, Dromaeidae.

Die neuholländischen Strauße erinnern in der allgemeinen Erscheinung an die echten Strauße, sind aber durch den kurzen Hals, den längeren, schmäleren Körper und durch die eigentümliche Befiederung von ihnen leicht zu unterscheiden. Der Lauf ist vorn mit größeren Tafeln, hinten mit kleinen Schuppen bedeckt; die Federn sind sehr lang, schmal und locker. Die Flügel sind verkümmert, und am Schwanz sitzt ein dichter Büschel zerschlissener Federn. Man kennt bis jetzt zwei verschiedene Emu-Arten, den Emu, Dromaeus novaehollandiae (Fig. 26) von Ost-Australien, und den westaustralischen Strauß, Dromaeus irroratus. Der Emu ist schwärzlichgrau mit bräunlichem Ton, die andere Art hat



Fig. 26. Emu.
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

ein mehr gescheckteres Gefieder. Beide haben den Hals nackt, nur teilweise mit wolligem Flaum bedeckt.

In der Lebensweise gleicht der Emu den Kontinentalstraußen; er bewohnt weite Steppen, nährt sich von Gräsern, Früchten und Gewürm, lebt in kleinen Gesellschaften außer in der Brutzeit, wo er gerade wie die anderen Strauße paarweise erscheint. Als Niststätte wird eine flache in den Sand gescharrte Grube benutzt, in welche die schönen, grünen Eier, 9—13 an der Zahl, gelegt werden. Nur das Männchen brütet. Die jungen Emus, welche nach 70—80 Tagen ausgebrütet werden, sind längsgestreift, mit dunkler Zeichnung auf hellgrauem Grunde. In der Gefangenschaft hält sich der Emu auch in unseren Breiten sehr gut und wird vielfach gezüchtet. Er ist ein langweiliger Geselle, der sehr gemächlich auf- und abwandelt, und ab und zu einen höchst eigentümlichen Stimmlaut, ein dumpfes, polterndes Rollen, von sich giebt, welcher so klingt, als wenn man eine recht tief gestimmte Pauke mit der Faust bearbeitet.

Der Emu soll gern ins Wasser gehen und häufig größere Flüsse, ohne daß er gejagt wird, freiwillig durchschwimmen.

Familie: Kasuare, Casuariidae.

Die eigentümlichsten Gestalten unter den Kurzflüglern sind ohne Zweifel die Kasuare. In der Gestalt dem Emu ähnlich, zeichnen sie sich dadurch aus, daß ihr Gefieder noch weit mehr haarartig erscheint, da die einzelnen Federstrahlen sehr weit voneinander stehen und nur an der Wurzel der langen Federn bewimpert sind. Im Flügel befinden sich an der Stelle der Schwungfedern fünf lange, borstenartige Federschäfte. Die Schenkel sind bis zum Fußgelenk befiedert, der Nagel der Innenzehe ist doppelt so lang wie derjenige der Mittelzehe. Der Kopf und der obere Teil des Halses sind nackt und lebhaft gefärbt; an der Kehle befinden

sich Hautlappen und auf der Stirn ein horniger Helm; der Schnabel ist, wie bei den Hühnern, zusammengedrückt.

Man kennt jetzt zehn Kasuarformen, welche sämtlich einer Gattung angehören und in der australischen Region von Neu-Britannien über Neu-Guinea und Nord-Australien bis Ceram in der Banda-See verbreitet sind. Jede dieser Formen bewohnt ein bestimmtes, sehr beschränktes Verbreitungsgebiet. Alle haben schwarzes Gefieder, unterscheiden sich aber durch die Form des Helmes und der Halslappen, sowie durch die Färbung der nackten Kopfseiten, der Kehle, des Hinterkopfes und Hinterhalses, welche bald blau, bald rot, bald grün, bald gelb sind. Am längsten



Fig. 27. **Helmkasuar.**

bekannt ist der Helmkasuar, Casuarius emeu oder galeatus, von der Insel Ceram, der sehr häufig in die europäischen Tiergärten gelangt, und über dessen Lebensweise aus der Gefangenschaft ziemlich viele Beobachtungen veröffentlicht sind. Wer sich für die Unterschiede der einzelnen Kasuar-Formen interessiert, findet die nötige Unterweisung in Reichenows „Vögel der Zoologischen Gärten“ Bd. I S. 5 oder in Salvadori's prächtiger Abhandlung in den Mem. Accad. Scienc. Torino 1882.

Über die Lebensweise der Kasuare wissen wir nicht viel. Sie bewohnen dichte Wälder und sind so scheu, daß es selten gelingt, eines dieser Vögel ansichtig zu werden. Sie fressen Früchte, sollen aber auch Krebse und Schnecken verzehren. Ihre Eier sind grün und gekörnelt; die jungen Tiere auf gelbbraunem Grunde

dunkelbraun gestreift. In der Gefangenschaft, in der sich die Kasuare gut halten und auch häufig fortpflanzen, sind sie sehr unstet, sie laufen beständig in einem merkwürdigen Trabe im Gehege umher; gegen die Wärter sind sie boshaft, gegen Artgenossen unverträglich. Ihre Stimme ist dumpf und besteht aus einigen leisen Kehllauten, die schnell hintereinander ausgestoßen werden. In der Erregung zischte das Exemplar des Berliner zoologischen Gartens wie eine bösartige Katze.

IV. Ordnung: Kiwis, Apteryges.

Es giebt in allen Klassen des Tierreiches gewisse Formen, die dem Zoologen deshalb große Schwierigkeiten bereiten, weil er nicht recht weiß, wo er sie im



Fig. 28 **Kiwi.**
Nach einer Originalzeichnung von Paul Mangelsdorf.

System unterbringen soll. Dahin gehören auch die Kiwis. Mit den Kurzflüglern haben sie gemeinsam die Gestalt der Federn, das Fehlen von größeren Schwung- und Schwanzfedern und einige Merkmale im Knochenbau. Dagegen unterscheiden sie sich von den Straußen und Kasuaren sehr durch wichtige Kennzeichen. Sie haben einen langen, dünnen Schnepfenschnabel, an dessen äußerster, weicher, nach unten gebogener Spitze die Nasenlöcher liegen. Um den Schnabel stehen lange Tastborsten; der Kopf und Hals ist dicht befiedert. Am Fuß ist eine allerdings sehr kurze Hinterzehe vorhanden. Die Kiwis sind so groß wie Haushähne. Ihr Gefieder besteht aus lanzettlichen Federn, deren Strahlen nur an der Wurzel weich bewimpert sind. Flügel und Schwanz fehlen und die Schenkel sind dicht befiedert.

Man nennt diese Vögel wohl auch Schnepfenstrauße.

Die Kiwis sind schon seit dem Anfange dieses Jahrhunderts bekannt; trotzdem ist es heute den Ornithologen noch nicht gelungen, in der Systematik, der Einteilung der Vögel, für sie einen Platz zu finden, welcher nicht auf Widerspruch stößt. Die einen rechnen sie zu den Straußvögeln, die anderen zu den Rallen; ich habe sie nur deshalb bei den Straußen belassen, weil ich sonst nicht weiß, wohin ich sie bringen soll. Viele negative Merkmale stellen den Kiwi an die Seite der Kurzflügler, z. B. das glatte Brustbein ohne Kiel, das Fehlen der Flügel- und Steuerfedern. Gewisse Eigentümlichkeiten im Skelett sprechen dafür, daß die Schnepfenstrauße mit den Steißhühnern, aber auch mit einigen Rallen nähere Verwandtschaft haben.

Das Vaterland der Kiwis ist der neuseeländische Archipel; man unterscheidet vier bis fünf Arten, die eine lebt auf der Stewart-Insel, die übrigen auf den beiden großen Inseln, welche Neuseeland bilden; die bekanntesten davon sind der braune Kiwi, Apteryx bulleri, von der Nordinsel und Apteryx oweni, der graue Kiwi, von der Südinsel.

Die Schnepfenstrauße sind nächtliche Tiere, welche sich bis zum Anbruch der Dunkelheit im Gestrüpp oder unter Baumwurzeln verborgen halten; sobald die Sonne unter dem Horizont verschwunden ist, huschen sie aus ihren Verstecken hervor und durchsuchen den Boden des Urwaldes nach ihrer Nahrung. Sie sind nicht sehr wählerisch; Insekten, Nacktschnecken und Beerenfrüchte sind ihnen gleich willkommen. Mit dem langen Schnabel stechen sie in den sumpfigen Boden, gerade so, wie es manche unserer Strandvögel thun, um Käferlarven und Würmer zu erhaschen. Bei dieser Beschäftigung spielt das eigentümlicherweise ganz vorn an der Schnabelspitze ausmündende Riechorgan eine große Rolle. Der Kiwi ist ein sehr streitbarer Vogel, das im Berliner Zoologischen Garten lebende Exemplar teilt sehr kräftige Schläge mit den starken Beinen aus. Über die Fortpflanzungsweise der Schnepfenstrauße weiß man nicht viel. Sie leben paarweise, das Weibchen scharrt eine ziemlich tiefe Höhle in einen Abhang, schleppt Reisig und trockene Blätter in dieselbe und legt auf dieses kunstlose Nest zwei für die Körpergröße des Vogels ganz gewaltige Eier, welche ursprünglich weiß oder schmutzig grau sind, während der Bebrütung aber durch die faulenden Neststoffe bräunlich gefärbt werden. Nach dem Legen beginnt die Arbeit des Männchens, welches länger als ein Vierteljahr über den Eiern sitzen bleibt, bis sie erbrütet sind. Die jungen Vögel verlassen sehr bald die Höhle und suchen unter der Leitung der Eltern ihre Nahrung.

Die Schnepfenstrauße stehen auf dem Aussterbe-Etat. Seit langer Zeit wissen die Maori, daß Kiwifleisch vorzüglich schmeckt, und deshalb jagen die Eingeborenen mit abgerichteten Hunden den Vogel, wo sie ihn finden. Bei Fackelschein wird der sumpfige Waldgrund abgesucht, die Hunde finden die Spur des Kiwi und verbellen ihn vor seiner Höhle. Seitdem europäische Kultur auf Neuseeland eingezogen ist, hat sich die Zahl der Verfolger noch bedeutend vermehrt, und außer den verwilderten Katzen und Schweinen, welche unter der einheimischen Vogelwelt Neuseelands große Verheerungen anrichten, ist es namentlich der

englische Sportsman, welcher schonungslos Hunderte von Schnepfenstraußen tötet, um seine Trophäensammlung zu bereichern.

In die Gefangenschaft gelangen jetzt Kiwis häufiger und halten sich bei einem Ersatzfutter, welches aus zerzupftem Fleisch und geriebener Leber besteht, lange Zeit hindurch sehr gut, wenn man nicht vergißt, ihnen lebende Insekten, Schaben und Asseln, sowie gelegentlich Regenwürmer und vegetabilische Nahrung zu geben. In London haben sie sogar Eier gelegt und zu brüten begonnen.

II. Reihe: Schwimmvögel, Natatores.

Der typische Schwimmvogel hat Schwimmhäute zwischen den Zehen und kurze Läufe. Es giebt allerdings Ausnahmen von dieser Regel: Wenn die Läufe verhältnismäßig lang sind, wie bei einigen Sturmschwalben, so sind die Beine sehr weit nach hinten eingesetzt, und die Nasenlöcher liegen in kurzen Röhrenansätzen; sind die Schwimmhäute lappig ausgeschnitten, so fehlen die starren Schwanzfedern vollständig.

I. Ordnung: Taucher, Urinatores.

Als Taucher bezeichnen wir alle die Vögel, deren Beine sehr weit am Hinterende des Körpers eingesetzt sind, so daß der Leib beim Sitzen und Laufen aufrecht getragen werden muß oder sogar eine Fortbewegung auf dem Lande nur durch Vorwärtsschieben des auf dem Boden liegenden Körpers vermittelst der Füße möglich ist. Alle Formen dieser Ordnung haben sehr kurze Flügel, einen ganz kurzen Schwanz und einen geraden, spitzen, seitlich zusammengedrückten Schnabel, der vorn nicht zu einem Haken gekrümmt ist.

Familie: Pinguine, Spheniscidae.

Eine sonderbare Gruppe ist es, die uns in den Pinguinen entgegentritt; es macht fast den Eindruck, als ob ein Schwimmvogel bei dem Versuche, sich in eine Robbe oder einen Delphin zu verwandeln, auf halbem Wege stehengeblieben wäre.

Der Körper des Pinguins bildet einen abgestutzten Kegel und ist sehr dicht mit dachziegelartig gelagerten, langen und schmalen, haarartigen Federn bedeckt. Auf dem dicken Rumpf sitzt ein starker Hals, an den ein ziemlich kleiner Kopf mit einem mäßig langen Schnabel sich ansetzt. Die Flügel haben eine höchst eigentümliche Umbildung erfahren und sehen fast wie die Flossen einer Robbe aus. Kleine, schuppenartige Federchen bedecken die zu einem Ruder gestalteten Vordergliedmaßen. Schwungfedern sind nicht vorhanden; der Vogel ist daher nicht im stande zu fliegen. Auch die kurzen, ganz hinten am Körper angesetzten Beine sind vollständig dem Leben im Wasser angepaßt. Der Lauf ist breit; alle vier Zehen sind nach vorn gerichtet, und die drei größeren von ihnen durch eine Schwimmhaut verbunden. Der Schwanz besteht nur aus borstenförmigen Federn. Der Schnabel der Pinguine ist sehr kräftig, aber schmal und seitlich zusammen-

gedrückt. Das Vaterland dieser merkwürdigen Geschöpfe liegt südlich vom Wendekreis des Steinbocks. Hier leben ungefähr 20 verschiedene Arten, welche zum Teil



Fig. 29. Königspinguine.

als geographische Formen aufgefaßt werden müssen. Es giebt unter den Pinguinen mehrere Gruppen, die durch anatomische oder äußere Merkmale sich voneinander unterscheiden. Bei den einen setzt sich die Stirnbefiederung in einer langen Schneppe auf einer Furche des Schnabels fort, in der die schlitzförmigen Nasenlöcher versteckt liegen. Das sind die Borstenpinguine, Aptenodytes, von denen unsere Abbildung (Fig. 29) den bekanntesten darstellt, den Königspinguin, Aptenodytes pennanti. Die Mitglieder der zweiten Gruppe, die Kurzschwanzpinguine, Spheniscus, sind alle mit einem sehr kurzen, starrfedrigen Schwanz versehen und haben eine gerade abgesetzte Stirnbefiederung. Auch in der Färbung zeichnen sich diese letzteren durch gemeinsame Merkmale aus; sie haben eine braune Binde über die Brust und ein weißes Band am Kopfe. Man kennt eine Art, den Brillenpinguin, Sph. demersus, von den Küsten Südafrikas; eine zweite, den Humboldts-Pinguin, Sph. humboldti, von Chile, und eine dritte, den Magellan-Pinguin, Sph. magellanicus, von den Falklands- und Hermiten-Inseln. Unter den Borstenpinguinen sind die bekanntesten der Eselspinguin, Aptenodytes papua, mit einer weißen Binde über den Kopf, der Steinbrech-Pinguin, Apt. antarcticus, mit einem schwarzen, schmalen Bande um das Gesicht bis zum Kinn, und der Binden-Pinguin, Apt. taeniatus, mit weißen Flecken am Auge. Andere wieder, wie der Felsenpinguin, Apt. chrysocome, mit stark verlängerten Federn über dem Auge, der Stutzerpinguin, Apt. diadematus, mit einem Federschopf auf dem Kopf, haben eine prächtig gelbe Zeichnung über den Augen. Der Königspinguin, Apt. pennanti, der von allen übrigen durch den längeren Schnabel und die bedeutende Größe abweicht, hat ein schönes, gelbes Band an den Kopf- und Halsseiten. An den Küsten Australiens leben Zwergformen der Borstenpinguine. Alle diese Pinguine sind oben blauschwarz, unten weiß mit Atlasglanz.

Die Lebensweise der einzelnen Arten zeigt darin eine große Übereinstimmung, daß alle vollendete Wassertiere sind. Sie schwimmen vorzüglich; im Bogen tauchen, wie K. von den Steinen erzählt, die Pinguine mit dem Oberkörper aus dem Wasser hervor und stürzen sich schleunigst wieder in die Tiefe, eine reguläre Wellenkurve beschreibend; alle paar Sekunden erscheinen sie und durchmessen die Flut mit außerordentlicher Geschwindigkeit. Sie strecken dabei die mit der Unterfläche nach oben gekehrten Füße gerade zurück und rudern mit den Flügelstummeln. In ihren Bewegungen gleichen sie den Robben und Delphinen. Ihr Gefieder ist für den Aufenthalt im Wasser noch besonders dadurch geeignet, daß es mit einer öligen Flüssigkeit, welche aus der Haut ausschwitzt, ständig durchtränkt wird. Wegen des Thranes jagt man die Pinguine in den südlichen Meeren eifrig. Ihre Nahrung besteht aus Fischen, Krebsen und Schaltieren. Einmal im Jahre verlassen die Pinguine das Wasser, um das Brutgeschäft zu erledigen. Sie leben dann paarweise. Der Nestbau ist bei den Borsten- und Kurzschwanzpinguinen sehr verschieden. Die ersteren bauen kleine, kraterförmige Wälle aus torfiger Erde, vertiefen die Nestmulde ein wenig und bedecken sie dann mit gezupften Grasbüschelchen; so sah es K. von den Steinen auf St. Georgien bei den Eselspinguinen. Andere wieder, die Humboldts-Pinguine, bauen lange Röhren in die Erde, welche in ein

geräumige Höhle auslaufen und unterirdisch mit den Nachbarnestern in Verbindung stehen. Die Pinguine brüten in großen Gesellschaften; eine einzige Brutkolonie beherbergt oft mehrere Hundert der seltsamen Vögel. Hier kann man auch den Pinguin in seinen Bewegungen auf dem Lande studieren. Da seine Füße am äußersten Ende seines kegelförmigen Körpers angebracht sind, so geht er steil aufrecht, und zwar gar nicht ungeschickt, allerdings possierlich wackelnd. Die Stutzerpinguine bewegen sich hüpfend fort. Beim Brüten lösen sich die Eselspinguine ab; einer der Gatten wandelt beständig zwischen dem Nest und der See hin und her, um für die nötige Nahrung zu sorgen. Das Weibchen legt zwei weiße Eier, welche ungefähr einen Monat lang bebrütet werden. Die jungen Vögel tragen zunächst einen dicken Flaum und bleiben noch zwei Monate bei dem Neste, bis das Gefieder vollständig ausgebildet ist; sie werden von den Eltern in der Weise gefüttert, daß der Schnabel des jungen Vogels in die Gaumenhöhle des alten gesteckt wird und dort die im Kropf erweichte Nahrung aufnimmt. Während dieser Zeit mausern die alten Vögel. Während der Ruhe und während des Brütens liegen sie platt auf dem Bauch. Gefangene Pinguine halten sich ziemlich gut, wenn sie ein großes Bassin für ihre Schwimmkünste und frische Fische zur Nahrung haben.

Familie: Flügeltaucher, Alcidae.

Wie die Pinguine den um den Südpol gelegenen unwirtlichen Küsten ein eigentümliches Gepräge aufdrücken, so sind die Flügeltaucher für das nördliche Eismeer bezeichnend. Einzelne von ihnen sind über den Polarkreis nach Süden verbreitet und brüten sogar noch in der Nähe der deutschen Küsten. Es sind dicht-, weich- und glattbefiederte, kurzbeinige Vögel mit dickem Kopfe, kleinen, aber wohlausgebildeten Flügeln und kurzem Schwanze. Die Läufe, welche mindestens bis zum Fersengelenk befiedert und sehr weit hinten am Körper eingesetzt sind, tragen nur drei nach vorn gerichtete, durch Schwimmhäute verbundene und mit starken Krallen bewehrte Zehen, von denen die mittelste die größte Länge hat. Alle Flügeltaucher sind echte Meeresvögel, die auf schwer zugänglichen Klippen zur Brutzeit in ungeheuren Mengen sich versammeln und dann die Hauptbevölkerung der häufig geschilderten nordischen Vogelberge (Fig. 30) bilden. Ihre Nahrung, welche in Fischen und niederen Seetieren besteht, erreichen sie schwimmend und tauchend. Ihr Gang ist ein ziemlich ungeschickter. Sie sind zwar keine Flugkünstler, jedoch fördert ihr Flug, der meistens in gerader Richtung vor sich geht, ungemein schnell. Beim Abfliegen laufen sie bis zu einer Felskante und stürzen sich von derselben abwärts, weil es ihnen schwer wird, sich vom Boden zu erheben; auch aus dem Wasser können sie erst dann auffliegen, wenn sie eine Strecke über dem Wasser, mit den Flügeln schlagend, dahingelaufen sind.

Man kennt ungefähr 30 Arten, welche im allgemeinen große Übereinstimmung miteinander zeigen, aber in der Bildung des Schnabels außerordentlich verschieden sind. Man hat eine große Anzahl von Gattungen aufgestellt, von denen viele nur eine einzige Art enthalten. Alle Alken sind Bewohner des Nordpolargebietes, viele von ihnen leben sowohl auf der pacifischen als auf der atlantischen Seite, andere wieder sind für eines dieser Gebiete bezeichnend.

Man kann zwei Gruppen unterscheiden, 1. die eigentlichen Alken, Alcinae, mit schlitzförmigen Nasenlöchern, die nahe dem unteren Rande des Schnabels gelegen und oft sehr schwer zu sehen sind; 2. die Lummen, Uriinae, deren Stirnbefiederung in einer kurzen Schneppe bis an die ovalen, nahe der Schnabelwurzel gelegenen Nasenlöcher vorspringt.

Fig. 30. Nordischer Vogelberg.

Unterfamilie: Alken, Alcinae.

Die zwölf Arten, welche die Alken im engeren Sinne bilden, sind im Schnabelbau und in der Kopfbefiederung so sehr voneinander verschieden, daß man fast eine jede von ihnen zum Vertreter einer eigenen Gattung gemacht hat. Da giebt es zwei Gruppen, Alken mit ganz kurzem, an der Wurzel breitem, fast kegelförmigem, und solche mit größerem, sehr stark seitlich zusammengedrücktem Schnabel, der im vorderen Teile mit Querfurchen versehen ist. Auf unseren Abbildungen Fig. 31 und Fig. 32 sehen wir je einen Vertreter dieser beiden Gruppen. Zu den kurzschnäbeligen Alken gehören die Zwergalken (Ptychorhamphus aleuticus) ohne Nasenaufsatz und ohne besonders entwickelte Schmuckfedern am Kopf, ferner die Schopfalken, Simorhynchus cristatellus und Phaleris pygmaeus mit einem Schopf nach vorn gebogener Federn auf der Stirn, und

die Nasenalken, mit einem hornartigen Auswuchs an der Schnabelbasis, Ciceronia pusilla und Cerorhyncha monocerata.

Alle diese Alken bewohnen die nördlichsten Teile des Stillen Oceans bis ins Eismeer hinauf, die einen nur die amerikanische Seite, andere auch die asiatische Seite, und brüten zum Teil noch an den Küsten Nord-Japans und Californiens.

Einige von ihnen haben zur Brutzeit an der Schnabelwurzel eigentümliche Hornbildungen, welche im Winter sich ablösen, auch die hornigen Fortsätze auf dem Schnabel entwickeln sich nur im Sommer.



Fig. 31. **Schopfalk.**
Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Die meisten leben in ungeheuren Scharen zusammen, welche nur zur Brutzeit an das Land kommen; die einen graben sich Höhlen, die anderen benutzen Spalten in den Felsriffen als Brutraum, wieder andere brüten auf der kahlen Erde, ohne ein Nest herzustellen. Das Weibchen legt jährlich ein weißes Ei, das Junge wird so lange in der Brutstätte von den Alten gefüttert, bis es das Dunengefieder abgelegt hat. Die Nahrung dieser Alken besteht aus Fischen, Krebsen und Schaltieren.

Von den schmalschnäbeligen Alken leben der Haubenalk, Lunda cirrhata, der Papageialk, Cyclorhynchus psittaculus, und eine Art

der Larventaucher, Fratercula corniculata, im nördlichen Stillen Ocean, der Eisalk, Alca torda (Fig. 32), und die andere Art der Larventaucher oder Seepapageien, der Lund, Fratercula arctica, im nördlichen Atlantischen Ocean; auch der nunmehr ausgerottete Brillenalk gehörte dem Atlantischen Ocean an.

Sehr interessant ist die jährliche Schnabelmauser der Larventaucher. Sie bekommen zur Fortpflanzungszeit ähnlich wie die Schopfatken eine knorpelige Platte an der Schnabelwurzel, welche siebartig durchlöchert ist. Diese fällt im Herbst ab, und ihre Stelle nehmen kleine Federchen ein. Dann springt die Horndecke (Rhamphoteka) des Schnabels ab, und aus der dünnen, schwarzen Wachshaut entwickelt sich nunmehr ein neuer Schnabelüberzug.



Fig. 32. Eisalk.

Der Lund und der Eisalk gehören zur deutschen Fauna; beide brüten vereinzelt auf Helgoland und besuchen im Winter die Nordsee, der Tordalk wird jährlich auch auf der Ostsee beobachtet.

Der Lund ist so groß wie eine Ente, hat einen schmalen, hohen, papageiartigen Schnabel, dessen hinterer Teil blaugrau und glatt, dessen vorderer Teil gelbrot und stark gefurcht ist. Wie bei den meisten Alken ist der Körper oben schwarz, unten weiß. Die Füße sind gelbrot, die Wangen weiß und der Vorderhals trägt eine schwarze Binde.

Er bewohnt das nördliche Eismeer zwischen Europa und Amerika in unermeßlichen Scharen und ist auf den Vogelbergen der nordeuropäischen Küsten die häufigste Art. Weiter nach Süden wird er seltener, einige wenige Paare brüten noch auf Helgoland, sein südlichstes Brutvorkommen scheint auf den Farallone-Inseln bei Lissabon zu sein. Im Winter ist er überall an den französischen, spanischen und holländischen Küsten zu finden. Das Weibchen legt ein weißes Ei in Felsspalten oder auch in selbstgegrabene Erdhöhlen.

Die Lunde oder Papageitaucher leben von Fischen und kleinen Krebstieren; man sieht sie oft über den Wogen dahinflattern, mit den Füßen fortwährend in das Wasser schlagend; dann steigen sie hoch und fliegen reißend schnell in gerader Linie dahin. Sie erheben sich ohne Anlauf von dem Erdboden in die Luft, laufen trotz ihrer niedrigen Füße sehr gut und entfernen sich oft ziemlich weit vom Wasser. Ihr Geschrei ist ein dumpfes Knurren. Sie sind sehr zänkisch und beißen kräftig um sich, wenn man sie anzufassen versucht. Die Eier und die jungen Vögel werden gegessen, in der Gefangenschaft halten sich die Papageitaucher nicht, weil man ihnen das nötige Futter nicht herbeischaffen kann.

Der Eisalk, Alca torda, auch Tordalk oder Elsteralk genannt, hat einen ähnlichen Schnabel wie der Lund, aber der hintere Teil desselben ist befiedert und die untere Dillenkante ist eckig nach vorn gebogen. In der Gestalt gleicht er dem ausgestorbenen Brillenalk (s. Abb. S. 241), unterscheidet sich aber von demselben durch die geringere Größe und die langen, spitzen Flügel, welche den Schwanz fast ganz bedecken. Der Eisalk ist oben braunschwarz, unten weiß, der schwarze Schnabel trägt eine schmale weiße Binde neben der äußersten Schnabelfurche, um den Flügel zieht sich ein weißer Saum. Im Sommer ist ein Streif vom Auge zum Schnabel weiß, im Winter ist der ganze Kopf weißlich. Dieser Vogel, der ungefähr so groß wie eine Schellente ist, brütet im Norden Europas, einzeln auch auf Helgoland und wandert im Winter nach Süden. Man trifft ihn dann bis zum Mittelmeer herunter. Die Tordalken fliegen rüttelnd, d. h. sie schlagen sehr schnell mit den Flügeln. Ihre Fähigkeit zu tauchen ist außerordentlich entwickelt, und es scheint, als ob sie in ganz bedeutende Tiefen bis zum Boden des Meeres hinabgleiten, um Krebse, Muscheln und Schnecken zu fangen.

Unterfamilie: Lummen, Uriinae.

Wir hatten gesehen, daß ein Unterschied gemacht wird zwischen Alken und Lummen; bei den letzteren springt die Stirnbefiederung bis zu den in der Nähe der Schnabelwurzel gelegenen ovalen Nasenlöchern vor. In der Gestalt und Lebensweise stehen die Lummen den Alken sehr nahe, sie unterscheiden sich von ihnen unter anderem dadurch, daß sie (außer Uria) zwei Eier legen, während bei den Alken nur ein Ei die Regel ist. Die Lummen haben ihre Brutstätten stets auf Felsen, welche steil aus dem Wasser hervorragen; sie gehen niemals, wie es z. B. der Eisalk gelegentlich thut, vom offenen Meere landeinwärts, um dort zu brüten. Sie leben an vielen Orten mit Alken zusammen und bewohnen häufig dieselben Felsen. Man kennt fünf Gattungen. Die Krabbentaucher, Alle alle, sind sehr kleine Vögelchen mit kurzem, aber breitem, schwach gebogenem Schnabel und weiß gesäumten Arm- und Schulterfedern; sie bewohnen den hohen Norden des Atlantischen Oceans. Sie leben namentlich von kleinen, weichschaligen Krebsen, kommen nur zur Brutzeit ans Land und machen sich dann unter den zerstreut liegenden Felsstücken kleine Höhlungen, in welche die beiden Eier gelegt werden. Die Seetäubchen, wie man diese Vögel auch nennt, bewegen im Fluge die Flügel sehr schnell; sie kommen im Winter zuweilen auch an die deutschen Küsten.

Zwei andere Gattungen mit ganz kurzem, stark seitlich zusammengedrücktem Schnabel, die Zwerglummen, Brachyrhamphus, und die Japanlummen, Synthliborhamphus, bewohnen die nördlichen Teile des Stillen Oceans; die ersteren haben eine netzförmige Beschuppung auf den Beinen, die letzteren breitere Schilder auf denselben.

Interessanter für uns sind die Lummen und Teisten, welche im Winter



Fig. 33. **Die Gryllteiste im Hochzeitskleide und im Winter.**

an unseren Küsten erscheinen, es sind vier verschiedene Formen. Die Gryllteiste, Cepphus grylle, mit einem weißen Spiegel auf dem Flügel, die Dickschnabellumme, Uria lomvia, und zwei Dünnschnabellummen, die Trottellumme, Uria troile, und die Ringellumme, Uria rhingvia, letztere mit einem weißen Strich über die Schläfen.

Die weite offene See ist das Jagdgebiet der Lummen. Im Schwimmen und Tauchen gehören sie zu den geschicktesten Vögeln. Zur Brutzeit, im späten Frühjahr, strömen sie in unermeßlichen Scharen zusammen, und eine bewunderungswürdige Ordnung herrscht dann in ihren Kolonien. Man findet sehr häufig auf einem

und demselben Felsen Angehörige der verschiedensten Seevogelgruppen friedlich bei einander brütend; jede Art aber hat ihr besonderes Gebiet und innerhalb der Lummen-Ansiedlung kennt jedes Individuum seine Stätte. Wenn äußere Einflüsse ein Verlassen der Niststätte hervorgerufen haben, oder durch irgendwelche Störung die ganze Kolonie sich aufgescheucht in die Lüfte erhebt und der Himmel bedeckt ist von Tausenden und Abertausenden pfeilschnell dahinschießender Vögel, die dann sämtlich ins Wasser einfallen, so dauert es doch gar nicht lange, bis jeder Vogel wieder seinen Brutplatz gefunden hat, sobald die Störung beseitigt ist. Die echten Lummen legen nur je ein Ei, während die Gryllteiste gewöhnlich deren zwei bebrütet. Die Trottellumme ist Brutvogel auf Helgoland; doch sind hier ihre Tage gezählt, wenn nicht bald die Jagd auf diese wenig schenen Tiere etwas beschränkt wird. Man sieht die Lummen häufiger in Gefangenschaft, und ein wesentlicher Anziehungspunkt des Berliner Aquariums besteht in einem Pärchen dieser Vögel, welche in einem großen Wasserbassin ihre Schwimmkünste zur Freude der Beschauer vorführen.

Die Teisten, Cepphus, unterscheiden sich von den Lummen durch den kürzeren Schnabel und die geringere Körpergröße. Man kennt fünf Formen, welche sämtlich den Norden der Erde bewohnen, im Winter nach Süden wandern und so auch an unsere Küsten gelangen. Die Gryllteiste, Cepphus grylle (Fig. 33), brütet in Europa auf den Scheren der norwegischen Küste und im nördlichsten Teile von Großbritannien. Man sieht die Teisten nur im Winter in größeren Scharen, während des Sommers halten sie sich paarweise und brüten in geringer Menge mitten unter den Lummen. Die Eier, gewöhnlich zwei an der Zahl, werden in Felsspalten oder unter überhängenden Steinen auf die Erde abgelegt.

Familie: Steißfüße, Colymbidae.

Der Name „Steißfüße" ist eigentlich für alle Tauchervögel geeignet; auch bei den Pinguinen, Alken und Lummen sind die Beine sehr weit hinter der Körpermitte eingelenkt. Die Anpassung an das Leben im Wasser zeigt sich ganz besonders in der Ausbildung der Füße zu Steuerrudern am Hinterende des Leibes. Keine anderen Vögel sind aber so an das Wasser gebunden wie die echten Steißfüße. Während die übrigen Tauchervögel zur Brutzeit das Land aufsuchen und auf festem Boden die Eier ablegen, entfernen sich die Steißfüße auch in dieser Periode nicht von ihrem Element; Fortpflanzung, Brutpflege und Aufzucht der Jungen geschehen auf dem Wasser oder wenigstens am sumpfigen Ufer in nächster Nähe desselben. Wie die Pinguine haben sie vier Zehen, wie bei diesen sind die Läufe sehr stark zusammengedrückt, an der Vorder- und Hinterseite mit einer scharfen, glatten Kante. Die Zehen stehen jedoch nicht sämtlich nach vorn, sondern die kürzeste Zehe ist hinten angesetzt und mit einem Hautsaum versehen. Von den drei Vorderzehen ist die äußerste die längste, während bei den Alken die Mittelzehe die größte Länge erreicht. Schwimmhäute verbinden die Zehen. Die Läufe sind bis zu dem Fußgelenk befiedert; die Flügel sind sehr kurz, die Schwanzfedern außerordentlich verkümmert oder überhaupt nicht vorhanden. Den Körper bedeckt ein dichtes, glatt anliegendes Federkleid, der Schnabel ist ungefähr so lang wie der Kopf.

Zwei Gruppen sind zu unterscheiden, die Seetaucher und die Süßwassertaucher. Die ersteren haben den Kopf vollständig befiedert, die Zehen sind durch volle Schwimmhäute verbunden, die Nägel sind schmal und gekrümmt, im Schwanze befinden sich kurze Steuerfedern. Die Süßwassertaucher dagegen, die sogenannten Lappentaucher, haben eingekerbte Lappenhäute an den mit platten, breiten Nägeln versehenen Zehen, die Schwanzfedern fehlen vollständig, und zwischen dem Schnabel und dem Auge ist ein schmaler Streif unbefiedert.



Fig. 34. **Eistaucher.**

Unterfamilie: Seetaucher, Urinatoridae.

Kaum ein halbes Dutzend Arten giebt es, welche zu der Familie der Seetaucher gerechnet werden müssen. Es sind Vögel ungefähr von der Größe einer Hausgans mit dichter, glatter Körperbefiederung, sehr weit nach hinten eingelenkten, mit vollen Schwimmhäuten versehenen vierzehigen Füßen, kurzem Schwanz und kurzen Flügeln. Der Schnabel ist gerade, spitz und seitlich etwas zusammengedrückt, die Nasenlöcher schlitzartig und von einem Hautsaum fast verdeckt.

Die Seetaucher bewohnen die nördlichen Gegenden der Erde und besuchen im Winter südlichere Gebiete. Drei Arten werden an den deutschen Küsten in

der kalten Jahreszeit angetroffen. Es sind: der Eistaucher, Urinator immer oder glacialis (Fig. 34), der Polarseetaucher, U. arcticus, und der Nordseetaucher, U. lumme. Außer diesen kennt man noch den Pacific-Seetaucher, U. pacificus, und den Weißschnabel-Seetaucher, U. adamsi.

Alle Arten sind auf dem Rücken dunkel, auf dem Unterkörper weiß. Der Eistaucher und der Weißschnabel-Seetaucher haben auf dem Rücken weiße gitterförmig angeordnete Punkte und Flecken; der Kopf und Hals sind schwarz mit je einer weißen Binde über den Hals und die Kehle. Der Polarseetaucher und der Pacific-Seetaucher sind kleiner und haben grauen Oberkopf und Nacken. Der Nordseetaucher zeichnet sich durch eine rotbraune Kehle aus. Im Winter ist das Gefieder nicht so glänzend wie im Sommer und alle Farben sind blasser, die Zeichnung auf dem Kopfe, Halse, der Kehle und dem Rücken ist einförmiger. Die Seetaucher findet man selten in größeren Gesellschaften bei einander, paarweise oder einzeln tummeln sie sich auf der See in der Nähe der Küsten. Sie sind vollendete Schwimmkünstler. Bald sieht man sie, den Leib in die Fluten kaum zur Hälfte eingetaucht, in schnellen Wendungen über den Wasserspiegel dahinschießen; plötzlich verschwindet der Vogel unter der Oberfläche, um weit davon wieder aufzutauchen und diesmal, fast ganz im Wasser, nur den Kopf und Hals zu zeigen. Wie es scheint, bilden Fische die ausschließliche Nahrung dieser Vögel; das Fleisch der Seehähne, unter welchem Namen man sie auch kennt, ist deshalb für den Gaumen der civilisierten Menschen ziemlich ungenießbar, da es schwarz und zähe ist, auch einen thranigen Geschmack hat. Das Wasser ist das Lebenselement der Seetaucher, selten gehen sie an das Land und vermögen sich auf demselben nur kriechend fortzubewegen, indem sie den platten, dem Boden aufliegenden Körper mit den Füßen fortstoßen. Besser gelingt ihnen das Fliegen, wenn sie einmal nach einem tüchtigen Anlauf aus dem Wasser die Höhe erreicht haben. Mit überaus schnellen Flügelschlägen schießen sie oft hoch über der Erde rasch dahin und auf ihren Wanderungen gelangen sie im Winter weit nach Süden, in Europa bis zum Mittelmeer, in Amerika bis Süd-Californien. Merkwürdig ist ihr lauter Ruf, der fernem Wolfsgeheul gleichen soll und das Tosen der Wellen übertönt. Als Brutstätten bevorzugen sie kleinere Lagunen oder versteckt liegende Süßwasserteiche. Hier bauen sie aus Schilf und Riedgras ein wenig kunstvolles Nest, das im Sumpf, oft sogar im niedrigen Wasser frei aufgerichtet ist. Im Mai findet man die Eier, zwei an der Zahl, welche auf gelbbraunem Grunde dunkle Flecke haben und länglich oval gestaltet sind; Männchen und Weibchen brüten abwechselnd. Die Jungen bleiben in der Nähe des Nestes, bis sie flügge geworden sind.

Neuerdings ist eine dieser Arten, der Polarseetaucher, als Brutvogel in Westpreußen nachgewiesen worden, und zwar auf dem Navionnek-See weit von der Küste.

In der Gefangenschaft halten sich die Seetaucher sehr schwer, wenn man ihnen nicht frische Seefische zur Nahrung und ein genügend großes Bassin zur Bewegung geben kann.

Unterfamilie: Lappentaucher, Colymbidae.

Die Süßwassertaucher sind weit über die Erde verbreitet. Sie haben eingekerbte Lappenhäute an den Zehen, deren Nägel breit und platt sind. Der Nagel der Mittelzehe ist am Vorderrande gezähnelt. Die Läufe sind stark seitlich zusammengedrückt und mit zwei Reihen dreieckiger Hornschildchen besetzt, deren Spitzen dornartig abstehen. Die Nasenlöcher liegen in der Mitte des Schnabels und haben keinen sie bedeckenden Hautsaum. Die Flügel sind kurz, der Schwanz ist nur durch ein Büschel weicher Federchen angedeutet. Das Gefieder ist sehr weich und dicht, besonders dasjenige der Unterseite wird sehr geschätzt als Pelzwerk. Unter dem Namen „Seehahn-“ oder „Grebenfelle“ kommen namentlich von Tunis und Algier große Massen von Steißfußbälgen in den Handel, die zu Muffs, Kragen u. s. w. verarbeitet werden.

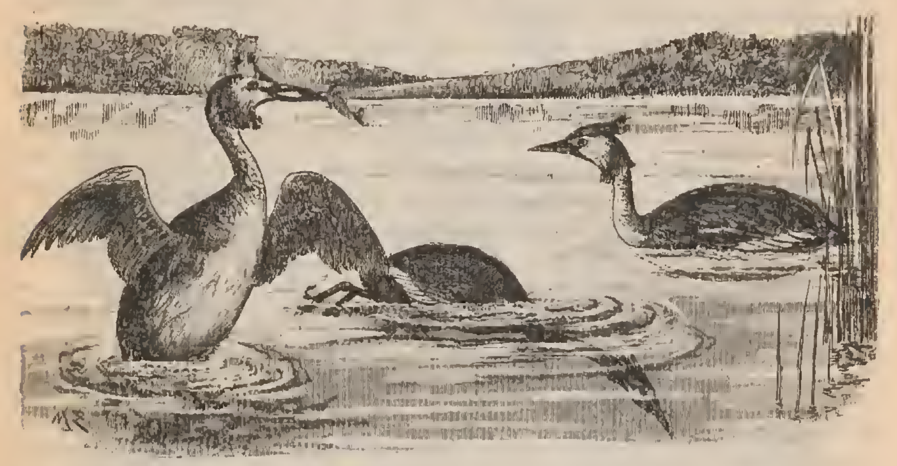


Fig. 35. **Haubentaucher.**

Die zwanzig Arten der Lappentaucher kann man in drei Gruppen sondern: 1. solche mit ziemlich langem dünnen Schnabel und sehr langem Hals, die Langhalstaucher, Aechmophorus, welche in zwei Formen an der Westküste von Nord-Amerika leben; 2. die Steißfüße, Colymbus, mit kurzem Hals und geradem dünnen Schnabel, die überall auf der Erde gefunden werden und 3. die Dickschnabel-Taucher, Podylimbus, mit einem kurzen, dicken, an der Spitze gebogenen Schnabel; sie leben in Nord- und Süd-Amerika. Die Lappentaucher leben auf Binnengewässern, nähren sich von kleinen Fischen, Insekten und Wasserpflanzen, bauen ein auf dem Wasser schwimmendes Nest aus Schilf und befestigen dasselbe an Rohrstengeln. Die Eier, drei bis sechs an der Zahl, haben eine sehr dicke Schale, sind länglich oval und ursprünglich weiß, färben sich aber durch Aufnahme von Pflanzensäften, die dem faulenden Nestmaterial entstammen, sehr bald bräunlich. Wenn der Vogel das Nest verläßt, so bedeckt er dasselbe sorgfältig mit den Neststoffen, so daß das Ganze einem zusammengeschwemmten Büschel von Rohrgeflecht gleicht. In Deutschland sind zwei Arten sehr häufig, der Hauben-

steißfuß, auch Haubentaucher, Seehahn oder Lork genannt, Colymbus cristatus, und der Zwergsteißfuß, C. minor. Außerdem bewohnen Europa noch der Ohrensteißfuß, C. auritus, der Schwarzhalssteißfuß, C. nigricollis und der Rothalssteißfuß, C. subcristatus. Der Haubensteißfuß ist die größte Form der Gruppe, hat den Hinterhals und Rücken grau, die Flügel mit weißer Binde, den Oberkopf schwarz, das Gesicht und die Kehle, sowie die Unterseite weiß. Im Sommerkleide umgiebt den Hals ein rotbrauner, am Saume schwarzer Kragen und der Kopf trägt einen zweiteiligen, dunklen Federbusch. Das Weibchen ist etwas kleiner als das Männchen und diesem ähnlich gefärbt. Die jungen Vögel sind am Kopfe und Halse auf hellem Grunde dunkel gestreift.

Einfacher ist der Zwergsteißfuß gefärbt, der einen schwarzen Oberkopf und Nacken, rotbraunen Hals, schwarzgraue Oberseite und grauweiße Unterseite hat.



Fig. 36.
Nest des Haubentauchers.

Der Ohrensteißfuß zeichnet sich durch rostbraune Schläfe, rotbraunen Hals und schwarze Nackenhaube, der Schwarzhalssteißfuß durch schwarzen Hals und goldbraune Schläfenfedern, der Rothalssteißfuß durch schwarzen Kopfschirm, weiße Kopfseiten, weiße Kehle und rotbraunen Hals aus.

Die Lappentaucher leben im Frühjahr und Sommer paarweise und ziehen im Herbst, zu größeren Gesellschaften vereinigt, nach Süden. Die jungen Vögel verlassen gleich nach dem Ausschlüpfen das Nest und werden von den Alten sorglich gehütet. Man sieht die kleinen Küchlein häufig auf den Rücken der Eltern sitzen. Die Steißfüße pflegen sich Federn auszurupfen, welche sie verschlucken; man findet oft den Magen vollständig mit solchen ausgefüllt. Ihre Stimme ist ziemlich laut, und namentlich der schallende Ruf des Lork ist weithin an den märkischen Seen zu vernehmen.

In der Gefangenschaft kann man Steißfüße sehr lange erhalten. Allerdings macht er auf festem Boden einen ziemlich trübseligen Eindruck; unbeholfen watschelnd rennt er eine Strecke vorwärts, um alsbald wiederum auf den Bauch

zu fallen. Giebt man ihm aber einen kleinen Teich zur Wohnstätte und sorgt man für lebende Fische, bei den kleineren Arten auch für Insekten, Ameiseneier und Mehlwürmer, so kann man sich lange Zeit an den Schwimm- und Tauchkünsten der sonderbar gestalteten Vögel erfreuen. Schwierig wird die Überwinterung, da sie Frost sehr schlecht ertragen und sich leicht die Füße erfrieren.

II. Ordnung: Röhrennasen, Tubinares.

Eine von allen übrigen Vögeln durch ihre eigentümliche Organisation abgesonderte Gruppe bilden die Sturmvögel oder Röhrennasen. Sie sind sehr leicht zu erkennen durch die Gestalt ihres Schnabels; die Nasenlöcher liegen in hornigen Röhrenansätzen auf der Firste des Schnabels, seltener an den Schnabelseiten. Die Sturmvögel gehören zu den Schwimmvögeln, da sie zwischen den Zehen volle Schwimmhäute besitzen. Die Hinterzehe fehlt, oder es ist nur das Krallenglied derselben vorhanden. Die vierte Zehe ist so lang wie die dritte. Die Flügel sind gewöhnlich sehr lang, die Schnabelspitze ist zu einem starken Haken gebogen.

Zwei Familien sind es, in welche man die Sturmvögel verteilen kann, die eigentlichen Sturmvögel, Procellariidae, und die Albatrosse, Diomedeidae. Bei den eigentlichen Sturmvögeln liegen die Nasenröhren dicht nebeneinander und sind zuweilen zu einer einzigen Röhre verwachsen. Eine Hinterzehe ist, wenn auch in verkümmerter Form, stets vorhanden. Im Flügel stehen 20 bis 39 Schwungfedern. Die Albatrosse besitzen keine Hinterzehe. Die Nasenlöcher sitzen in Röhren, welche sich auf den Schnabelseiten weit voneinander entfernt befinden, und die Flügel enthalten 39 bis 50 Schwungfedern.

Alle Sturmvögel verbringen den größten Teil ihres Lebens auf dem offenen Meere und suchen nur zur Fortpflanzungszeit die Küsten auf. Sie sind zum größten Teile Allesfresser, die auf hoher See sich von allerlei Meeresgetier ernähren, welches sie von der Wasseroberfläche aufnehmen. Während der Brutperiode meiden sie das offene Meer und leben von dem, was die Ebbe am Strande zurückläßt. Felshöhlen oder selbstgegrabene Erdlöcher auf abgelegenen Gestaden bilden die Brutstätten für die Sturmvögel; hier wird das einzige, rein weiße Ei abgelegt, welches für die Körperverhältnisse des Vogels gewaltig groß ist. Es dürfte bekannt sein, daß abergläubische Seeleute in dem Erscheinen von Sturmvögeln bei dem Schiffe eine üble Vorbedeutung sehen. Die Vögel nähern sich, sobald die See etwas bewegt ist, gern den Fahrzeugen, weil sie in dem stilleren Kielwasser derselben ihre Nahrung leichter finden als in der von tobenden Wellen bewegten offenen See.

Die Sturmvögel schwimmen vorzüglich; ihre langen Flügel befähigen sie dazu, weite Strecken zu durchfliegen, sie umkreisen, fern von jeder Küste, das Schiff, welches den Ocean durchquert, und verfolgen es tagelang.

Selbstverständlich können sie in der Gefangenschaft nicht längere Zeit gehalten werden; ihnen fehlt dann die Möglichkeit, ihre Flügel zu gebrauchen, und aus ihrem Element gerissen, gehen sie schnell zu Grunde.

Familie: Sturmvögel, Procellariidae.

Die Nasenlöcher öffnen sich nach vorn in hornige Röhren, welche dicht nebeneinander, oft miteinander verwachsen, auf der Oberfläche des Schnabels sich befinden. Die Flügel sind schmal und ziemlich lang, sie enthalten wenigstens 20, gewöhnlich 30, in einzelnen Fällen sogar 39 Schwungfedern. Eine Hinterzehe, allerdings bis zum Nagelgliede verkümmert, ist fast stets vorhanden.

Man unterscheidet eine ganze Anzahl verschiedener Gattungen nach der Gestalt der Nasenröhren, der Zahl der Steuerfedern, Beschilderung der Tarsen und Länge der Flügel.

Die Sturmvögel sind über alle Weltmeere verbreitet; man findet sie besonders artenreich in den Tropen.



Fig. 37. **Köpfe von Sturmvögeln.**
1 und 2 Taubensturmvogel, 3 und 4 Tauchersturmvogel.
Originalzeichnung von Anna Held.

Von allen Sturmvögeln haben die Tauchersturmvögel, Pelecanoides (Fig. 37 Nr. 3 und 4), die meiste Ähnlichkeit mit den Lummen. Manche Ornithologen rechnen sie sogar zu diesen. Wie bei den Flügeltauchern stehen bei ihnen die Beine am hinteren Ende des Körpers; ebenso fehlt ihnen die Hinterzehe. Die Flügel sind außergewöhlich kurz, und auch der Schwanz ist nicht so ausgebildet wie bei anderen Sturmvögeln. Die Nasenlöcher öffnen sich nach oben und liegen in Röhrenansätzen, welche dicht nebeneinander an der Wurzel des Schnabels angeordnet sind.

Die drei bekannten Arten leben im Südlichen Eismeer. Man kennt am besten die Lebensgewohnheiten von Pelecanoides urinatrix. Dieses ist ein oben dunkelgrauer, unten weißer Vogel von der Größe einer Ringeltaube, der an den Küsten von Patagonien, Süd-Chile, Neuseeland und auf den Inseln im antarktischen Meere brütet und dem Seefahrer durch seinen eiligen Flatterflug dicht über den Meereswogen bekannt ist. Die Tauchersturmvögel nähren sich von Medusen und anderen niederen Tieren, welche sie schwimmend oder durch die Meeresoberfläche tauchend aufnehmen. Sie leben gesellschaftlich, graben dicht unter der Oberfläche lange Gänge in die Erde, in welchen sie, ohne ein Nest zu bereiten, brüten. Nur

ein glattes, verhältnismäßig großes Ei wird gelegt. Die jungen Vögel sind außerordentlich fett und gleichen einem Flaumballen, aus dem nur der Schnabel hervorsieht.

Gleichfalls dem südlichen Eismeere gehören die Taubensturmvögel (Fig. 37 Nr. 1 und 2) an, Prion und Pachyptila, bei denen die Nasenlöcher sich nach vorn öffnen. Der Schnabel ist an der Basis ziemlich flachgedrückt und bei der hier abgebildeten Art sogar auffallend breit. Von den sechs bekannten Formen ist der Turtelsturmvogel, Prion turtur, der sich durch einen weißen Zügelstrich auszeichnet, der gemeinste Sturmvogel der Südsee. In großen Scharen begleitet er die Wale, weil er sich von denselben kleinen Krebschen und Seetieren nährt wie diese; sie selber bilden die Hauptnahrung der Raubmöwen und Riesensturmvögel. Sie brüten unter vorspringendem Gestein oder in Erdhöhlen, halten sich gewöhnlich paarweise zusammen, und ihr eintöniges, dumpfes Geschrei hört man, wenn es windstill ist, überall an den Küsten des antarktischen Oceans. Sie scheinen mehr Nachtvögel als Tagvögel zu sein. Der breitschnäbelige Taubensturmvogel, Pachyptila vittata, dessen Kopf in Fig. 37 abgebildet ist, lebt häufig mit dem Turtel-Sturmvögel in gemeinsamen Flügen.

Weitverbreitet sind die Sturmtaucher, Puffinus, mit längeren Flügeln und dünnem, schlankem Schnabel, auf dessen Firste sich die Nasenröhren dicht an der Schnabelwurzel schräg nach oben öffnen. Man kennt ungefähr 20 Arten, welche von Fischen und Kopffüßlern leben und auf allen Meeren gefunden werden. Die abgebildete Art ist der Wasserscherer, Puffinus anglorum (Fig. 38).



Fig. 38. **Wasserscherer.**
Originalzeichnung von Anna Held.

Höchst eigentümlich ist ihr Flug, und man kann schon aus großer Entfernung eine Schar von Sturmtauchern an dem merkwürdigen, wechselvollen und unruhigen Herumschießen über der Meeresoberfläche erkennen.

Mit stürmischen Flügelschlägen schwingen sie sich von der Wasserfläche empor, durchschießen im Zickzack die Luft, bald den dunklen Rücken, bald die weiße

Unterseite zeigend, stürzen herunter in die Wogen, in welchen sie tauchend verschwinden, und steigen wie eine Rakete wieder an einer andern Stelle aus dem weißen Gischt der Wellenberge hoch empor. Als ich im Meerbusen von Biscaya zuerst eine Schar dieser Flugkünstler sah, konnte ich lange den Blick nicht abwenden von dem wechselvollen Spiel, welches die über den weißen Kämmen der hochgehenden Wogen jagenden Sturmtaucher mir boten. Ihre Nistweise und Brutpflege gleicht derjenigen anderer Sturmvögel; sie graben meterlange Röhren in den weichen Torfboden, welche am Ende höhlenförmig erweitert sind. Da sie sehr gesellig brüten, so ist an manchen Stellen der Boden wie von Kaninchenbauen unterwühlt. Vor der Brutzeit vereinigen sie sich zuweilen zu ungeheuren Scharen, welche viele Tausende dieser Vögel enthalten.

Die Mövensturmvögel, Procellaria, bilden die artenreichste Gattung der Familie. Zu ihnen gehören die größten und auch die kleinsten Formen der Gruppe. Bei ihnen sind die Nasenröhren verwachsen, so daß die Nasenlöcher in einer einzigen nahe der Schnabelwurzel auf der Firste gelegenen Röhre liegen, welche in der Mitte durch eine Scheidewand geteilt ist. Hierher gehören die kleinen Sturmschwalben, Thalassidroma, welche in über 20 Arten die Oceane bewohnen. Am bekanntesten unter ihnen ist der Petersläufer, Th. pelagica, welcher auf dem Atlantischen Ocean heimisch ist. Die Sturmschwalben sind unermüdliche Flieger; man sieht sie häufig wie Schwalben dicht über den Wogen dahinschießen; oft laufen sie auch mit ausgebreiteten Flügeln über die Wellenberge dahin. Nur selten schwimmen sie längere Zeit. Nach großen Stürmen werden sie zuweilen landeinwärts verschlagen und sind dann vollständig hilflos. Die Seeleute erzählen sich viele Sagen über die Petersläufer, und das Erscheinen derselben in der Nähe des Schiffes weist auf kommenden Sturm nach allgemeinem Seemannsglauben.

Fig. 39.

Kopf des Eissturmvogels.

Außer dieser durch ihre weiße Bürzelbinde leicht kenntlichen Art lebt noch eine zweite Sturmschwalbe im nördlichen Atlantischen Ocean, welche einen Gabelschwanz besitzt. Es ist dies Mutter Kareys Küchlein, Th. leachii, in der Lebensweise der vorigen Art gleichend. Bei den Sturmschwalben beobachtet man eine gewisse Kunstfertigkeit im Nestbau; sie legen nur ein ziemlich großes, weißes Ei in natürliche Höhlungen der Uferfelsen oder in tiefe, selbstgefertigte Löcher und polstern die Brutstätte mit Grashalmen aus.

Von den größeren Formen ist die Kaptaube, Daption capensis, deshalb merkwürdig, weil sie regelmäßiger als irgend eine andere Art sich den Schiffen zugesellt. Sie erscheint im Frühjahr und Herbst auf allen Meeren der südlichen Halbkugel und brütet im antarktischen Ocean. Von der Größe einer Lachmöwe hat die Kaptaube einen schwarzen Kopf und Rücken, weiße, schwarzgefleckte Flügel, weiße, an der Spitze dunkelbraune Schwanzfedern und weiße Unterseite mit schwarz melierter Kehle. Ähnliche Arten leben im Nördlichen Eismeer (wie der Eissturmvogel, Fulmarus glacialis [Fig. 39], mit bläulichem Rücken, schwarzen Flügeln und weißer Unterseite) und in den gemäßigten Teilen des

Atlantik (wie der ähnlich gefärbte Teufelssturmvogel, Oestrelata hesitata, mit einer dunklen Kappenfärbung auf dem Kopf). Einige von diesen Arten sind an ihren Brutplätzen so zahlreich, daß in jeder Brutperiode viele Tausende von

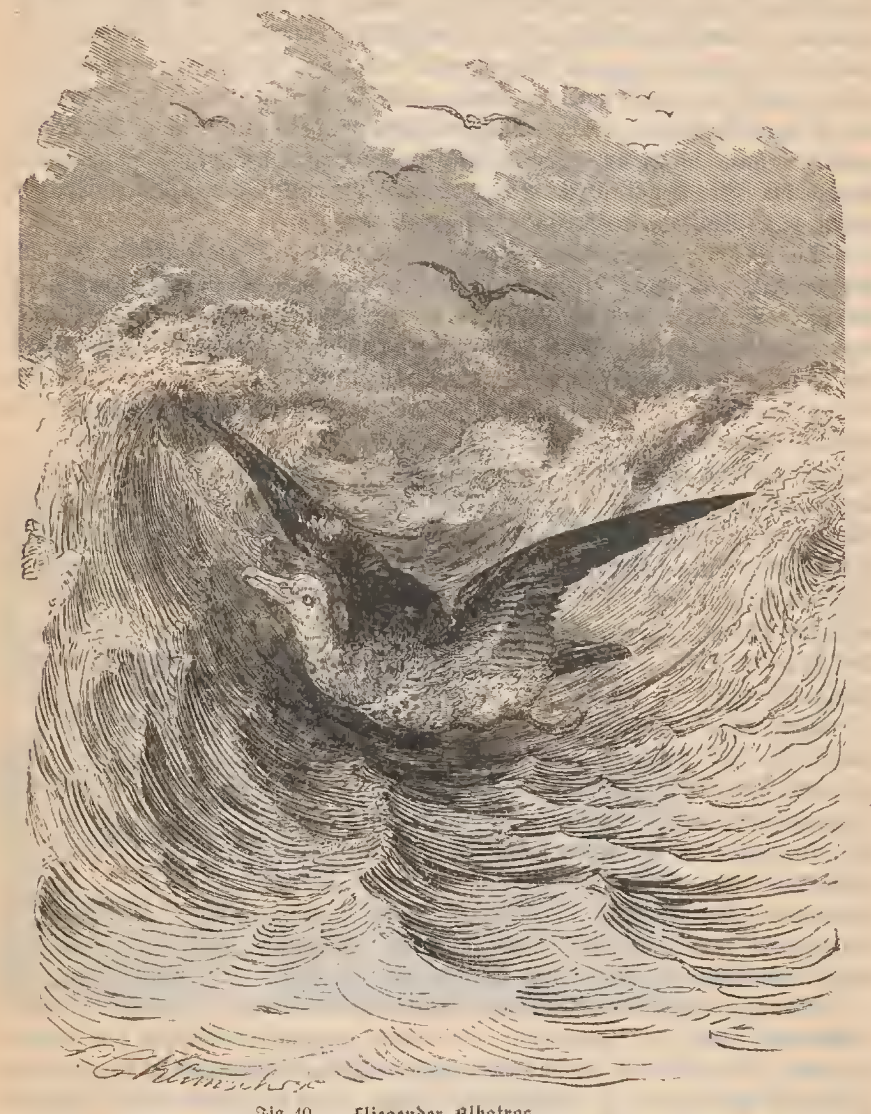


Fig. 40. Fliegender Albatros.

Eiern und jungen Vögeln ausgenommen werden können, ohne den Bestand der Art irgendwie zu verringern. Die Möwensturmvögel haben eine eigentümliche Art und Weise, sich gegen Störungen bei ihrem Brutgeschäfte zu wehren; sie speien einen gelblichen, höchst unangenehm riechenden Thran dem Eindringling entgegen.

Sehr verschieden von ihren Familienverwandten betragen sich die Riesensturmvögel, Ossifraga gigantea. Diese dunkelbraunen oder dunkelgrauen Vögel, welche größer sind wie Schwäne, schwimmen häufiger als andere Arten der Gruppe und nähren sich außer von Fischen auch von kleineren Seevögeln. Merkwürdig ist das Benehmen der gepaarten Vögel beim Nest. Professor von den Steinen schildert dies folgendermaßen: „Beide sperrten die Schnäbel weit auf und stießen eine Art kläglichen, durchdringenden Miauens aus, welches für unser Ohr zur Hälfte trostloses Seelenleid, zur anderen Hälfte pikierten Eigensinn auszudrücken schien. Denselben Jammerlaut der Liebe hört man zuweilen auch hoch aus der Luft und gleich darauf ertönt ein schwirrendes Vorübersausen mit leicht metallischem Anklang, zuckt ein dunkler Schatten über den Boden hin; überrascht fährt man empor, da gleitet der mächtige Vogel schon fern über dem Plateau dem Meere zu. Während sich nun bei jenem Pärchen das Weibchen auf den musikalischen Anteil an dem Duett beschränkte, eröffnete das Männchen eine wundersame, pantomimische Vorstellung. Den halbgeöffneten Schnabel an die Kehle angezogen und dabei mit den Augen wie bewußtlos aufwärts stierend, verneigte es sich tief nach rechts und links hin; mit blitzschneller Wendung, aber völlig taktgemäß, wurde der Kopf von einer Lage in die andere geworfen. Plötzlich stand dann wieder der Hals steil und steif aufrecht, und beide entsandten ein neues, herzzerreißendes Miauen dem sehnenden Busen.“ — Auch im Nestbau zeigen die Riesensturmvögel viele Eigentümlichkeiten. Die Brutstätte stellt eine flache Vertiefung im Torfboden dar, welche mit Moosstücken und Halmen überstreut ist, oder eine Graskuppe, die sorgfältig geglättet ist. Wenn der Vogel das Ei in diesem wenig kunstvollen Nest verläßt, so bedeckt er dasselbe mit Halmen.

Familie: Albatrosse, Diomedeidae.

Bei den Albatrossen liegen die Nasenlöcher auf den Schnabelseiten in kurzen Röhren, welche weit voneinander entfernt sind. Der hornige Schnabel setzt sich aus mehreren, durch Furchen getrennten Stücken zusammen und endigt in einem sehr kräftigen Haken. Die Hinterzehe fehlt. Der Flügel ist mindestens doppelt so lang wie der Schwanz. Die Heimat der Albatrosse sind die Meere um den Südpol; zu gewissen Zeiten unternehmen diese Vögel große Wanderungen und streichen dann bis zum Norden des Stillen Oceans herauf; im Atlantischen Ocean scheinen sie niemals über den Wendekreis des Steinbocks vorzudringen.

Der Flug des Albatros hat von jeher die denkenden Menschen beschäftigt: Dichter haben ihn besungen, Mathematiker und Physiker vergeblich gesucht, ihn nach mechanischen Principien zu erklären. Mit Staunen und Bewunderung sieht der Reisende auf hoher See den majestätischen Vogel scheinbar ohne jede Bewegung der Flügel stundenlang dahinschweben. Wie von einer unsichtbaren Kraft getrieben, segelt der Albatros durch die Luft, umkreist tagelang ein Schiff, gleitet mit derselben Ruhe und steinernen Unbeweglichkeit über die spiegelglatte See dahin, mit der er auf sturmgepeitschtem Meere bald dicht über den schäumenden Wogen, bald hoch in der Luft dem heulenden Winde entgegenfliegt.

Er ist der Beherrscher des Meeres, sein Revier scheint keine Grenzen zu haben; er überholt mit Leichtigkeit den schnellsten Dampfer, und seine Flugkraft kann nur mit derjenigen des Fregattvogels verglichen werden. In der Auswahl seiner Nahrung ist er nicht wählerisch; er weidet die Oberfläche des Meeres ab, entreißt den kleineren Sturmvögeln ihre Beute und verfolgt das Schiff, um an den Abfällen, welche aus demselben geworfen werden, seinen Hunger zu stillen. Sein Nest besteht aus einem niedrigen, abgestumpften Erdkegel mit glatten Wänden, um welches herum das Gras sorgfältig abgerupft ist. Die obere, flache Aushöhlung wird mit einigen Halmen ausgefüttert, und das Ei ist, wie bei allen Sturmvögeln, weiß. Man unterscheidet ungefähr ein Dutzend Arten, von denen das Kapschaf, Diomedea exulans (Fig. 41), weiß mit schwarzen Flügeln und hellem Schnabel, der Grünschnabel-Albatros, D. chlororhynchus, ähnlich gefärbt, mit schwarzem, nur auf der Firste gelbem Schnabel, und der dunkle Albatros, D. fuliginosa, aschgrau, mit schwarzem Schnabel, die bekanntesten sind. Die größten Arten sind stärker als ein Pelikan und klaftern mit ausgebreiteten Flügeln über drei Meter.

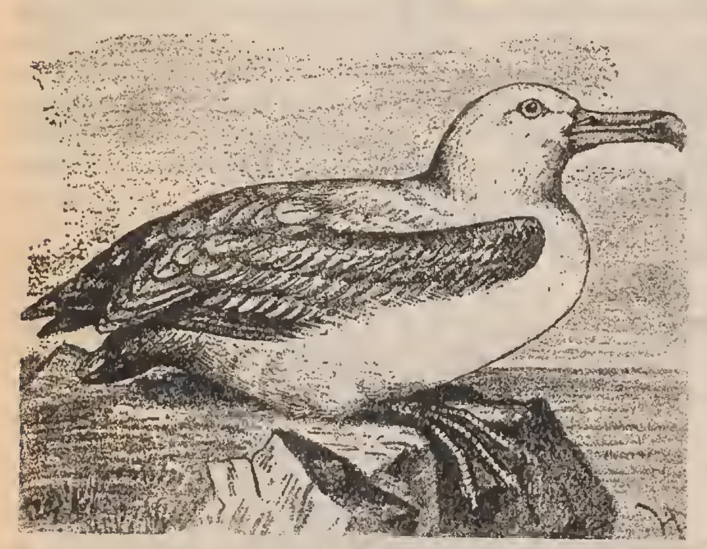


Fig. 41. **Kapschaf.**
Originalzeichnung von Anna Held.

III. Ordnung: Langflügler, Longipennes.

In der Gestalt gleichen die Angehörigen dieser Gruppe auffallend vielen Sturmvögeln; sie haben aber nicht die merkwürdige Röhrenform der Nasenlöcher; der Kopf ist schlanker und die Beine stehen mehr in der Mitte des Körpers, so daß die Langflügler sich sehr geschickt auf dem Lande bewegen können. Die Flügel sind lang, der Schnabel ist gerade oder leicht gekrümmt und bei den Möwen an der Spitze hakig gebogen. Die Nasenlöcher sind schlitzförmig, liegen an den Seiten des Schnabels, und die Mittelzehe ist nicht von gleicher Länge wie die Außenzehe.

Auch bei diesen Vögeln herrschen weiße, braune und graue Farben vor. Die Seeflieger bewohnen zum größten Teil die Meeresküsten, nur wenige sind

Vögel des Inlandes, welche auf den Flüssen und Seen ihre Nahrung suchen. Diese besteht vorzugsweise in Fischen und niederem Getier, viele sind auch Aasfresser. Auf die hohe See gehen die Langflügler nur in Ausnahmefällen und niemals sehr weit von der Küste. Alle Arten leben gesellig, nisten in großen Kolonien und bauen auf dem Erdboden wenig kunstvolle Nester. Die Eier sind sehr verschieden gefärbt und gewöhnlich bunt gefleckt. In der Gefangenschaft sind viele Formen dieser Gruppe leicht zu erhalten: man giebt ihnen Fische und Fleisch, sorgt für einen genügenden Wasserbehälter und gewährt ihnen die Möglichkeit zu freier Bewegung auf einem großen Raume. Den Übergang von den Sturmvögeln zu den Möwen bilden die Raubmöwen, Stercorarius, deren Schnabelwachshaut aus zwei Teilen besteht, von welchen die obere zwischen dem starken Haken der Schnabelspitze und der Stirnbefiederung über die an den Schnabelseiten befindlichen, sich weit nach vorn öffnenden Nasenlöcher überhängt, und hinten mit einer Wachshaut bekleidet ist. Die Möwen, Seeschwalben und Scherenschnabel haben dagegen einen einfachen Schnabel.

Familie: Raubmöwen, Stercorariidae.

Von allen Langflüglern stehen die Raubmöwen den Sturmvögeln am nächsten. Wie diese haben sie einen an der Spitze stark gekrümmten Schnabel und eine aus mehreren Stücken zusammengesetzte Rhamphoteke, d. h. Hornbekleidung des Schnabels. Die hintere Hälfte desselben besteht aus einer hornigen Wachshaut, unter deren überhängenden Rändern die Nasenlöcher ziemlich weit nach vorn liegen. Die Nägel der Zehen sind sehr stark und spitz, fast wie Raubvogelkrallen ausgebildet. Die beiden mittleren Schwanzfedern sind länger als die übrigen, bei einigen Formen sogar beträchtlich über die benachbarten hinaus verlängert. Die Gestalt des Schnabels und der Zehen deuten auf kräftige Raubvögel, und in der That gehören die Raubmöwen zu den verwegensten und frechsten unter den gefiederten Räubern. Während die kleineren Vertreter der Familie Seevögeln ihre Beute abjagen und die kleinen Lummen und Alken überfallen, streichen die kräftigeren Arten weit über die Küsten hin, jagen kleine Säugetiere und Landvögel, rauben die Nester aus und betragen sich ganz wie die Falken und Sperber. — Man kennt sechs bis sieben Arten der Gattung Stercorarius, der einzigen Gruppe dieser Familie; vier von diesen brüten im hohen Norden, eine an den chilenischen Küsten und eine im südlichen Ocean. Die nordischen Formen besuchen im Winter auch die deutschen Küsten und verfliegen sich zuweilen in das Binnenland. Die langschwänzige Raubmöwe, Stercorarius parasiticus, ist im Sommer einfarbig dunkelbraun und hat im Winter die Kehle, den Hals und Bauch weiß, die Brust und den Rücken braun, die Kopfplatte schwarz. Bei ihr sind die Schäfte der ersten beiden Schwingen weiß und die beiden mittleren Schwanzfedern sehr verschmälert; dieselben überragen die übrigen Steuerfedern weit. Diese Raubmöwe ist so groß wie eine Dohle. Sehr ähnlich ist die Kreisch-Raubmöwe, St. longicaudus, bei der die Schäfte der ersten vier bis sechs Schwingen weiß sind. Eine dritte Form, die Spatel-Raubmöwe, St. pomarinus, hat breite, am Ende runde, nicht zugespitzte, mittlere Schwanzfedern und ist so groß

wie eine Saatkrähe. Alle drei Formen bewohnen die Küsten des Nördlichen Eismeeres und brüten südlich bis Lappland und Schottland. Die größte und kräftigste



Fig. 42. **Langschwänzige Raubmöwe.**
(Größe der Dohle.)

Form der Gruppe ist die Riesen-Raubmöwe oder große Raubmöwe, auch wohl Skua genannt, Stercorarius skua (Fig. 43), welche oben dunkelbraun, unten mehr rostbraun ist.

Außer diesen Bewohnern der Küsten des nördlichen Atlantischen Oceans, welche im Winter nach Süden wandern und dann sogar in Nord-Afrika erscheinen, kennt man noch sehr ähnliche Formen aus der Südsee, eine große Raubmöwe und eine kleinere, welche mit der Kreisch-Raubmöwe verwechselt werden könnte.

Fig. 43. **Große Raubmöwe.**
(Größe der Silbermöwe.)

Wenn man die Schilderungen der Raubmöwen in Naumanns Naturgeschichte der deutschen Vögel oder in Brehms Tierleben oder in irgend einem Reisewerk liest, so ist man erstaunt über die Fülle von schlechten Charaktereigenschaften, welche diese Vögel besitzen. Briganten und Piraten zu gleicher Zeit, gefürchtete Räuber zu Wasser und zu Lande, gehören die Raubmöwen zu den gefährlichsten Raubvögeln der Gegenden, wo sie brüten. Seevögel sind vor ihnen nur sicher, wenn sie sich schleunigst in das Wasser stürzen und tauchend flüchten. Die Raubmöwen erhaschen Alken, Lummen und Sturmvögel mit gleicher Geschicklichkeit, sie lauern den fischenden Seevögeln auf, ängstigen sie so lange, bis sie den schon verschlungenen Fisch wieder von sich geben und bemächtigen sich alsdann der leicht gewonnenen Beute. In den Brutkolonien der Seetaucher rauben und plündern sie, wo sich die Gelegenheit bietet, und stehlen die Eier und die Jungen aus den Brutstätten.

Die Raubmöwen brüten in flachen, mit Grashalmen belegten Gruben, welche meistens nicht allzuweit vom Wasser im Grase versteckt angelegt werden. Die Eier, gewöhnlich zwei an der Zahl, sind olivengrünlich mit spärlichen, dunklen Flecken. Wenn die Raubmöwen Junge haben, scheuen sie den Menschen nicht und fliegen mit gluckenden und bellenden Tönen dicht über dem Kopfe der Störenfriede vorüber.

Familie: Möwen, Laridae.

Von den Raubmöven lassen sich die echten Möwen nicht allzu schwer unterscheiden. Schon der Schnabel ist sehr verschieden; er trägt keine Wachshaut, sondern die Stirnbefiederung setzt sich in einer Schneppe auf den Schnabel fort; seine Spitze ist nicht mit einer scharfhakigen Kuppe nach unten gebogen, wie bei den Raubmöwen, sondern nur schwach abwärts gekrümmt, und die Nasenlöcher liegen in der Mitte des Schnabels oder näher an der Schnabelwurzel. Man unterscheidet zwei Unterfamilien, die Möwen und die Seeschwalben, welche aber durch mehrere Zwischenformen so miteinander verbunden sind, daß eine scharfe Trennung fast unmöglich ist. Im allgemeinen sind die Seeschwalben zierlicher und kleiner, ihr Schnabel ist dünner und spitzer und die Hinterzehe ist länger als ein Viertel der dritten Zehe. Bei den Möwen ist die Hinterzehe kürzer als ein Viertel der Mittelzehe, der Schnabel ist an der Spitze deutlich gekrümmt, und die Unterseite des Unterkiefers bildet einen stark hervortretenden Winkel an der Kinnecke.

Unterfamilie: Möwen.

Das Nördliche Eismeer und die kältesten Teile des Stillen und Atlantischen Oceans scheinen den Mittelpunkt der Verbreitung für die Möwen zu bilden. Hier finden wir dieselben in einer Anzahl voneinander sehr abweichender Formen vertreten. Bei den meisten ist der Schwanz ziemlich gerade oder ganz schwach ausgeschnitten; die Rosenmöwen, Rhodostethia, haben einen Keilschwanz, bei den Schwalbenmöwen, Xema, ist der Schwanz tief ausgerandet. Den Stummelmöwen, Rissa, fehlt die Hinterzehe, die Elfenbeinmöwen, Pagophila, besitzen nicht volle, sondern etwas ausgekerbte Schwimmhäute und stark körnige Schuppen auf der Hinterseite der Läufe. Nur eine einzige Gattung, die echten oder Fischmöwen, brüten auch außerhalb der Polarregion; man findet

sie fast überall auf der Erde bis herunter zum Südpol. Die Färbung der Möwen ist bei allen Arten sehr ähnlich; der Unterkörper ist weiß oder rosenrot, die Flügel und der Schwanz sind weiß, grau oder schwarz, mit oder ohne schwarze Zeichnung. Häufig ist der Kopf dunkelbraun oder schwarz, die Schwalbenmöwe hat einen schwarzen Halsring. Junge Vögel sind gewöhnlich weiß mit braun gemischt.

Die Mehrzahl der Möwen bewohnt die Küsten der Meere, sie leben in größeren und kleineren Gesellschaften, nähren sich von allen Meerestieren, welche sie von der Oberfläche des Wassers erreichen können, verschmähen aber auch nicht den von den Wogen an das Land gespülten Auswurf und suchen zuweilen auch nach Würmern und Insekten auf dem festen Lande. Sie entfernen sich niemals so weit vom Lande wie die Sturmvögel und Taucher und sind dadurch für den Schiffer sichere Boten des Landes. Ihr Flug ist anmutig und leicht, auf dem Erdboden bewegen sie sich geschickt und schnell, sie schwimmen vorzüglich und können auch in geringere Tiefen tauchen. Einige Arten versteht der Mensch für seinen Haushalt auszunützen dadurch, daß in den Brutkolonien das erste Gelege gesammelt wird. Auch die Federn bilden einen Handelsartikel. Die Eier sind auf grünlichem oder olivenfarbigem Grunde dunkel gefleckt, drei oder vier derselben bilden ein Gelege. Dieselben werden in kunstlosen, aus Gras, Moos und Federn zusammengesetzten Nestern abgelegt, welche in Kolonien stehen. Die jungen Möwen werden aus dem Kropf mit halbverdauter Nahrung geätzt und bleiben im Nest, bis sie flügge sind. In der Gefangenschaft halten sich die Möwen sehr gut; sie gewöhnen sich bald an den Menschen, werden in gewissem Grade zahm und pflanzen sich in größeren Volieren auch fort. Ihre Unterhaltung ist leicht, man giebt ihnen Fische und Fleischstücke.



Fig. 44. **Heringsmöwe.**

Nur drei Möwenarten gehören Deutschland als Brutvögel an, die Lachmöwe, die Sturmmöwe und die Silbermöwe; als regelmäßige Wintergäste besuchen unsere Küsten die Stummelmöwe, die Heringsmöwe und die Mantelmöwe; selten erscheinen die Elfenbeinmöwe, Schwalbenmöwe, Eismöwe und

Polarmöwe. Außer diesen ungewöhnlichen Gästen aus dem Norden, welche sich zuweilen bis ins Binnenland verfliegen, sind noch zwei andere Möwen in einigen Fällen für Deutschland nachgewiesen worden, die russische Zwergmöwe und die schwarzköpfige Möwe des Mittelmeergebietes. Von den Arten, welche in Deutschland brüten, ist die Lachmöwe, Larus ridibundus, die kleinste, kaum so groß wie eine Krähe; sie hat in der Jugend einen fleischfarbigen, im Alter einen roten Schnabel, dieselbe Farbe tragen die Füße. Der Kopf ist im Sommer dunkelbraun, im Winter weiß mit schwarzen Flecken. Sie ist die Möwe des deutschen Binnenlandes und nistet in größeren Gesellschaften an Süßwasserseeen, aber auch in der Nähe der Küste. Die Lachmöwen sind wenig wählerisch in ihrer Nahrung; sie jagen auf den Teichen nach Wasserinsekten, nehmen auch kleine Fische und begleiten den pflügenden Landmann, um Regenwürmer und Engerlinge zu fangen. Im Winter kommen sie an die Flüsse und wagen sich bis in die Städte hinein.

Die Silbermöwe, Larus argentatus, brütet an der Nordseeküste, vereinzelt auch an der Ostsee, ist etwas größer als ein Rabe, hat einen weißen Kopf, graue Flügel, fleischfarbene Füße und einen gelben Schnabel mit rotem Fleck am Unterkiefer; in der Jugend und im Winter ist der Schnabel schwärzlich oder blaßbraun.

Die Sturmmöwe, Larus canus, welche auf Sylt brütet, ist etwas kleiner und hat einen hellgelben, an der Wurzel grünlichen Schnabel.

Von den als Wintergästen die deutschen Küsten besuchenden Möwen ist die Heringsmöwe, Larus fuscus, an dem dunklen Mantel und den gelben Füßen zu erkennen, die Mantelmöwe, Larus marinus, an ihrer bedeutenden Größe, dem dunkelbraunen Rücken und dem hellroten Augenlid, die Stummelmöwe, Rissa tridactyla, durch das Fehlen der Hinterzehe ausgezeichnet.

Unterfamilie: Seeschwalben.

Die Seeschwalben sind im allgemeinen kleiner und zierlicher als die Möwen, die Flügel sind sehr lang, der Schnabel ist spitz und fast gerade. Die zierlichen Füße sind mit Schwimmhäuten versehen, die etwas ausgerandet sind.

Im Wesen sind die Seeschwalben weit unruhiger und beweglicher als die Möwen; während diese mit einer gewissen überlegenen Ruhe sich bewegen, bieten jene das Bild der verkörperten Rastlosigkeit. Auf dem festen Boden gehen sie zwar ziemlich schnell, vermögen jedoch nicht längere Zeit herumzulaufen, da ihre Füßchen sehr schwach sind. Auch auf der Wasserfläche ruhen sie sich weit seltener als die Möwen aus und vermeiden es, längere Zeit zu schwimmen. Dagegen fliegen sie viel gewandter als jene, wobei sie Kopf und Schnabel häufig senkrecht nach unten neigen; wenn sie eine Beute erspähen, sei es ein kleiner Fisch oder ein Wasserinsekt, so halten sie sich rüttelnd über den Wogen und schießen dann schnell herab, dabei oft unter der Wasseroberfläche verschwindend. Die Seeschwalben sind sehr gesellig und halten auch während der Brutperiode in größeren Gesellschaften zusammen. Ihre Nester stehen entweder im Moor oder auf Sandbänken.

In der Gefangenschaft halten sich diese Tierchen nicht gut; sie sind Kinder der Luft, welche zu Grunde gehen, wenn sie nicht genügende Gelegenheit zum



Fig. 45. **Flußseeschwalbe.**

Fliegen haben. Ungefähr 80 Arten sind bekannt, welche vier Gattungen angehören. Einige 40 Arten bilden die Gattung Sterna, die echten Seeschwalben, deren Schwimmhäute ausgerandet sind, und bei denen die Stirnbefiederung auf den Seiten des Schnabels weiter als auf der Firste vorspringt. Der Schwanz ist stark gegabelt. Die meisten Arten sind Bewohner der Meeresküsten, nur wenige leben auf Binnengewässern. Diese Vögel sind in der Jugend weiß und dunkel gefleckt oder meliert, im ausgefärbten Kleide zum größten Teil weiß, häufig mit schwarzem Oberkopf und grauen Flügeln. Sie brüten auf Sandbänken, legen gelblichgraue oder olivengraue Eier mit braunen Flecken und nähren sich hauptsächlich von Fischen und Krebsen.

Im deutschen Binnenlande brüten zwei Arten, die Flußseeschwalbe, Sterna hirundo, und die Zwergseeschwalbe, Sterna minuta. Die erstere (Fig. 45) ist fast so groß wie eine Dohle, hat eine weiße Unterseite, bläulich aschgraue Flügel, schwarzen Oberkopf und Nacken, roten Schnabel mit schwarzer Spitze und rote Füße. Im Sommer ist die Stirn schwarz, im Winter weiß.

Man findet sie sowohl an der Küste als auch im Binnenlande; sie ist weit über die nördliche Erdhälfte verbreitet.

Die Zwergseeschwalbe ist kaum so groß wie eine Lerche, hat rotgelbe Füße, rotgelben Schnabel und einen weißen Streifen über den Augen, sowie weiße Stirn; sie bewohnt die gemäßigten Gegenden der östlichen Hemisphäre.

An den deutschen Küsten findet man Brutkolonien von fünf anderen Seeschwalben. Die größte Form ist die Raubseeschwalbe, Sterna caspia, von der Größe einer Saatkrähe, mit rotem Schnabel und schwarzen Füßen, welche nur während der Brutzeit gesellig lebt, Eier von Seevögeln raubt, kleineres Wassergeflügel anfällt und weit über die nördliche Erdhälfte verbreitet ist. Sie brütet an der deutschen Küste nur auf Sylt.

Auf einigen Nordseeinseln ist eine andere Art heimisch, welche sonst die gemäßigten Teile der Erde bewohnt, die Brandseeschwalbe, St. cantiaca

(Fig. 46), mit schwarzen Füßen und schwarzem, gelbgespitztem Schnabel. Außer diesen sind überall an der deutschen Küste sehr häufig die Küstenseeschwalbe, St. macrura, mit roten Füßen und rotem Schnabel, und die Lachseeschwalbe, St. nilotica, mit schwarzem Schnabel und schwarzen Füßen. Sehr selten an der Nordsee ist die gelbfüßige Paradiesseeschwalbe, St. dougalli, mit schwarzem Schnabel.

Von diesen echten Seeschwalben unterscheiden sich die grauen Seeschwalben, Hydrochelidon, durch die sehr tief ausgeschnittenen Schwimmhäute und den nicht gabelförmigen, in lange Spieße endigenden, sondern nur tief

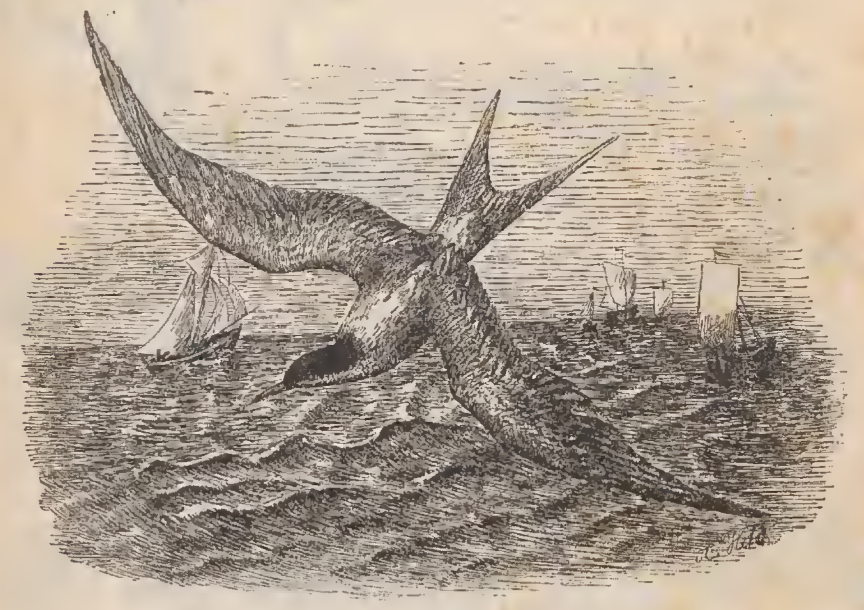


Fig. 46. **Brandseeschwalbe.**
Originalzeichnung von Anna Held.

ausgeschnittenen Schwanz. Sie bewohnen nicht das klare, fließende Gewässer, sondern bevorzugen größere Sumpfflächen, moorige Wiesen mit Wasserlachen und bewachsene Teiche mit sumpfigen Ufern. Sie nähren sich außer von Fischen auch von Insekten, bauen ihre kunstlosen Nester auf Wasserpflanzen und legen grünliche oder olivenbraune, stark gefleckte Eier. Man kennt mehr als ein Dutzend Arten. In Deutschland brüten zwei Formen. Die Trauerseeschwalbe, Hydrochelidon nigra, ist so groß wie eine Lerche, hat eine graue Oberseite, schwarzen Kopf, Schnabel und Unterseite und wird im Winter an Stirn, Kopfseiten, Brust und Bauch weiß. Sie ist im Sommer sehr häufig an den größeren Teichen und Seen, wo ihre Nester kolonieweise im Sumpfe stehen. Die Eier sind grünlich braun mit dunklen Punkten und Flecken. Eine zweite Art, die Weißflügelseeschwalbe, H. leucoptera, ist im Donaugebiet und Asien heimisch, hat einen weißen Schwanz, weiße Schultern, schwarzen Rücken und roten Schnabel und

bekommt im Winter ein weißes Gesicht, weißen Hals und weiße Unterseite, sowie schwarzen Schnabel. Sie zieht wie die Trauerseeschwalbe im Winter nach Süden und findet sich dann sehr häufig an den Flüssen und Seen von Deutsch-Ostafrika. Eine dritte Art, welche zuweilen in Süd-Deutschland angetroffen wird, ist die weißbärtige Seeschwalbe, H. hybrida, mit weißem Wangenstrich und weißem Bürzel.



Fig. 47. **Feenseeschwalbe.**
Originalzeichnung von Anna Held.

Außer diesen weißen und grauen Seeschwalben giebt es noch einige andere eigentümlich gestaltete Seeschwalben, welche die Tropen bewohnen. Eine sehr liebliche Erscheinung ist die Feenseeschwalbe, Gygis candida (Fig. 47), schneeweiß mit schwarzen Füßen und schwarzem Schnabel. Sie hat sehr stark ausgeschnittene Schwimmhäute und eine ziemlich lange Hinterzehe. Der Schwanz ist sehr tief gabelförmig ausgeschnitten, und der Schnabel ist gerade und spitz. Dieser Vogel unterscheidet sich von allen anderen Seeschwalben in seiner Lebensweise außerordentlich; er brütet auf Bäumen und legt ein einzelnes Ei in eine Vertiefung einer Astgabel, ohne ein Nest zu bauen.

Ihnen gleichen im Betragen die Tölpelseeschwalben, Anous, mit vollen Schwimmhäuten und keilförmigem oder sehr schwach ausgeschnittenem Schwanz, welche ebenfalls in der heißen Zone in vier Arten zu Hause sind. Sie legen

weiße, schwach gefleckte Eier in Nester, welche aus Zweigen auf niedrigen Gebüschen gebaut sind.

Familie: Scherenschnäbel, Rhynchopidae.

Die dritte Familie der möwenartigen Vögel besteht aus den Scherenschnäbeln. Sie haben ihren Namen von der sonderbaren Gestalt des Schnabels. Der Oberkiefer ist viel kürzer als der Unterkiefer, und beide sind zusammengedrückt wie Messerklingen und vorn stumpf. In der Körpergestalt sind die Scherenschnäbel den Seeschwalben ähnlich. Die langen und schmalen Flügel und die zierlichen, dünnen Beinchen lassen schon vermuten, daß die Scherenschnäbel vorzügliche Flieger sind und auf dem festen Boden wenig sich bewegen. Man kennt

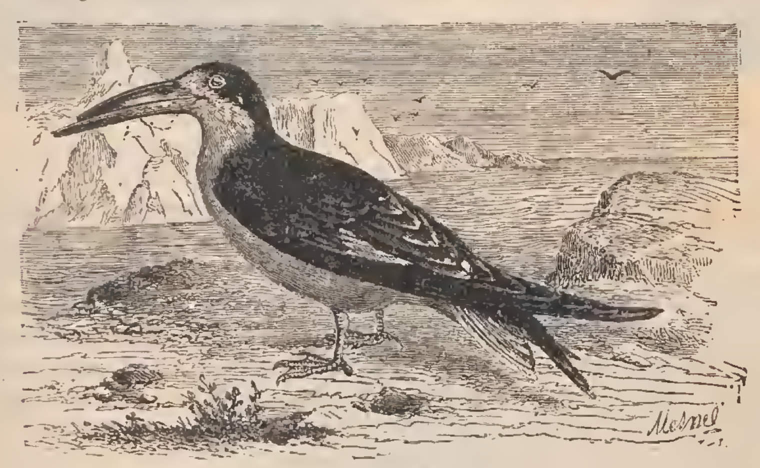


Fig. 48. Scherenschnabel.

drei Arten: den schwarzen Scherenschnabel, Rh. niger, von Amerika, den weißhalsigen Scherenschnabel, Rh. albirostris, von Indien und den gelbschnäbeligen Scherenschnabel, Rh. flavirostris, von Afrika.

Sie unterscheiden sich in ihren Lebensgewohnheiten von allen anderen Schwimmvögeln dadurch, daß sie während des Tages ruhig auf Sandbänken liegen und erst nach Sonnenuntergang munter werden. Sie fliegen dann dicht über dem Wasserspiegel einer hinter dem anderen dahin und pflügen mit dem Schnabel so das Wasser, daß der Unterkiefer die Fläche desselben durchschneidet. Oft lassen sie dabei einen eigentümlich klagenden Ruf hören. Ihre Nester sind flache Mulden im Sand, in die drei schmutzig-weiße, dunkel gefleckte Eier gelegt werden.

Man findet die Scherenschnäbel sowohl an den Meeresküsten, als auch an großen Seen des Binnenlandes.

Der afrikanische Scherenschnabel, welcher in Deutsch-Ostafrika an der Küste und auf dem Tanganyika-See, sowie an der Kamerun-Mündung in West-Afrika lebt, ist oben schwarzbraun, hat einen mennigroten, an der Spitze gelblichen Schnabel, weiße Stirn, Unterseite und Schwanzseiten und gelbrote Füße.



Fig. 49. Scherenschnabel auf der Jagd.

IV. Ordnung: Ruderfüßler, Steganopodes.

Der Name „Ruderfüßler" bezeichnet das wesentlichste Merkmal dieser Schwimmvogelgruppe. Die lange Hinterzehe ist nach innen gewendet und mit der inneren Vorderzehe durch eine volle Schwimmhaut verbunden. Die Läufe sind kurz, so daß der Fuß zum Gehen wenig tauglich erscheint, dagegen sehr geeignet ist zum Sitzen auf Bäumen und Felsklippen. Gewöhnlich finden sich am Kopfe oder Halse nackte Hautstellen. Außer der Bildung der Füße stimmen die Ruderfüßler in ihrem Körperbau wenig miteinander überein und bilden sechs voneinander sehr verschiedene Familien.

Man kann diese folgendermaßen unterscheiden:

Kopf vollständig befiedert, Nasenlöcher deutlich; mittlere Schwanzfedern sehr verlängert . . Tropikvögel, Phaëtontidae.

Kopfseiten, Kinn und Kehle, oder wenigstens die Kehle nackt; Nasenlöcher versteckt; mittlere Schwanzfedern nicht oder nur wenig länger als die übrigen:

- Schwanz tief gegabelt . . . . Fregattvögel, Fregatidae.
- Schwanz nicht gegabelt:
  - Schnabel ohne Haken an der Spitze;
    - Schwanz ungefähr halb so lang wie der Flügel; Hals kurz und dick . Tölpel, Sulidae.
    - Schwanz ungefähr so lang wie der Flügel; Hals sehr lang und dünn Schlangenhalsvögel, Plotidae.
  - Schnabel mit starkem Haken an der Spitze:
    - Schnabel seitlich zusammengedrückt, kurz . . . . Kormorane, Phalacrocoracidae.
    - Schnabel plattgedrückt, lang; Kehlhaut zu einem weiten Sacke ausgedehnt . . . . Pelekane, Pelecanidae.

Familie: Tropikvögel, Phaëtontidae.

Die Gestalt der Tropikvögel gleicht derjenigen der Seeschwalben; ihr Schnabel ist spitz und schwach gebogen, die Flügel haben sehr lange Schwungfedern, der keilförmige Schwanz ist kurz, und seine mittelsten Federn sind sehr schmal und überragen die übrigen um die Länge des Flügels. In der Lebensweise gleichen die Tropikvögel den Seeschwalben; sie brüten auf stillen Meeresklippen und legen nur ein Ei, das in der Färbung und Struktur von denjenigen der übrigen Ruderfüßler stark abweicht; es ist weiß, rotbraun gefleckt. Man kennt 3 Arten dieser Vögel, welche eine einzige Gattung bilden: den gelbschnäbeligen Ph. flavirostris des Atlantischen Oceans, den rotschnäbeligen Ph. aethereus des Stillen Oceans, und den fadenschwänzigen Ph. rubricauda des Indischen Oceans. Alle drei Arten sind atlasweiß mit roten oder weißen Mittelschwanzfedern, schwarzem Strich durch das Auge oder schwarzen Nackenbinden.

Familie: Fregattvögel, Fregatidae.

Unter allen Ruderfüßlern sind die Fregattvögel als die besten Flieger anzusehen. Ihre Flügel sind sehr lang und schmal, der Schwanz ist wie bei den Seeschwalben sehr tief gegabelt. Der Schnabel ist länger als der Kopf und an der Spitze hakenförmig gekrümmt; an der Kehle befindet sich ein nackter Hautsack, der mit Luft gefüllt werden kann. Die kräftigen Füße sind bis ziemlich an die Fußwurzel heran befiedert, und die langen, dünnen Zehen tragen stark ausgeschnittene Schwimmhäute und kräftige Krallen. Der Nagel der Mittelzehe ist kammartig gezähnelt. Das Gefieder ist düster, dunkelbraun mit grünem Glanz; der Schnabel und die Füße sind rot. Junge Tiere haben einen weißen Kopf und Hals, sowie weiße Unterseite. Die Fregattvögel schwimmen und laufen schlecht, fliegen aber desto besser. Sie brüten kolonienweise



Fig. 50. Fregattvogel.

auf Bäumen, sowie Büschen und bauen aus Zweigen kunstlose Nester, welche nur je ein dickschaliges, weiß-grünliches Ei enthalten. Ihr Flug ist ungeheuer schnell, aus großer Höhe stürzen sie sich herunter zur Wasseroberfläche und verfolgen, oft weit vom Lande, die fliegenden Fische. In ihrem Benehmen sind sie den Raubmöwen ähnlich und quälen und verfolgen, wie diese, andere Seevögel, um ihnen die Beute abzujagen. Sie schweben, ohne die Flügel zu rühren, stundenlang über dem Wasser; der lange Schwanz wird dabei abwechselnd geschlossen und ausgebreitet. In der Gefangenschaft halten sie sich ziemlich gut, gewähren aber sitzend kein angenehmes Bild, da ihre Schönheit sich erst dann zeigt, wenn der Vogel in der Luft schwebt. Nur zwei Arten sind bekannt, welche die tropischen und subtropischen Teile der amerikanischen und polynesischen Küsten bewohnen und die Größe des Kormorans haben.

Familie: Tölpel, Sulidae.

Wie bei den Tropik- und Fregattvögeln ist bei den Tölpeln die vierte Zehe kaum so lang wie die dritte Zehe; man hat diese drei Familien deshalb auch als



Fig. 51. **Baßtölpel.**
Originalzeichnung von Anna Held nach der im Königl. Museum für Naturkunde ausgestellten Gruppe.

Unterordnung Seescharben zusammengefaßt. Während die beiden ersteren Familien die wärmeren Gebiete bewohnen, sind die Tölpel weit über die Erde verbreitet und finden sich ebensowohl an den Küsten der nordischen Meere wie in tropischen und antarktischen Gegenden. Man kennt ungefähr acht Arten. Es sind ziemlich große Vögel, deren starker, langer und spitzer Schnabel durch Längsfurchen in mehrere Teile zerlegt erscheint, wie wir es ähnlich bei den Albatrossen gefunden haben. Die Kehle und die Augengegend sind nackt, der Hals dick, die Flügel sehr lang und schmal; die kurzen Füße tragen schlanke Zehen, welche durch volle Schwimmhäute verbunden sind. Der Innenrand der Mittelzehe ist gezähnelt. Der Schwanz ist stark keilförmig.

Man hat zwei Gattungen aufgestellt, die nordischen Tölpel, Dysporus, mit befiederten Kinnseiten, und die tropischen Tölpel, Sula, mit nackten Kinnseiten. An den deutschen Küsten, ja auch im Binnenlande erscheint zuweilen nach heftigem Sturme der Baßtölpel, Dysporus bassanus, so genannt von der Insel Baß an der Westküste Schottlands, wo er in ungeheuren Massen brütet. Er ist von der Größe einer Hausgans, mit weißem Gefieder, schwarzen Handschwingen, nacktem, dunklem Gesicht und mit einem schmalen, nackten Kehlstrich. Die Baßtölpel bewohnen sowohl die europäischen als auch die amerikanischen Küsten des nördlichen Atlantischen Oceans, bauen aus Taug niedrige, flachkegelförmige Nester auf dem Erdboden und legen nur ein elliptisches Ei mit rauher Oberfläche, welches schmutzigweiß ist. Sie leben in großen Kolonien zu vielen Tausenden zusammen, ergreifen ihre Beute, die Fische, durch Stoßtauchen und setzen sich selten, um auszuruhen, auf das Wasser. Die Eier und die jungen Vögel, welche grau sind, werden gegessen. Unter den Tölpeln, welche den tropischen Küsten angehören, sind einige Formen weiß, andere aber braun. Verschiedene Arten hat man in zoologischen Gärten längere Zeit am Leben erhalten; es sind langweilige Gesellen, die auf festem Boden sich nur sehr unbeholfen bewegen können.

Familie: Schlangenhalsvögel, Plotidae.

Während die bis jetzt behandelten Ruderfüßler das Binnenland meiden und nur gelegentlich durch Stürme landeinwärts verschlagen werden, findet man die Angehörigen der nunmehr zu betrachtenden zwei Familien seltener an den Meeresküsten, dagegen häufiger auf weiten Wasserflächen im Innern der Kontinente. Sie unterscheiden sich auch noch in anderer Beziehung von den Seescharben dadurch, daß sie vorzüglich schwimmen und tauchen. Ihr Flug ist weniger gewandt als derjenige der Seescharben, jedoch sehr ausdauernd. Auf der Erde laufen sie nur schwerfällig, vermögen sich aber auf Baumzweigen gewandt zu halten. Sie brüten auf Bäumen in Kolonien, ihre Nester gleichen denjenigen der Reiher; die walzenförmigen Eier sind mit einem weißen Kalküberzuge versehen.

Die Schlangenhalsvögel sind so groß wie Kormorane und haben einen schlanken Körper; auf dem dünnen, langen Halse sitzt ein kleiner Kopf mit einem langen, spitzen Schnabel, dessen Kieferränder sägeförmig gezähnelt sind. Die Augengegend und die Kehle sind nackt. Die Flügel haben eine bedeutende Länge, und bei den alten Vögeln sind die Schulterfedern zu bandförmigen Schmuckfedern ausgebildet; der

Schwanz besteht aus zwölf starken, langen Federn und ist breit abgerundet. In der Lebensweise stimmen die Schlangenhalsvögel mit den Kormoranen überein. Sie horsten in größeren Gesellschaften an den Ufern breiterer Flüsse, sitzen auf überhängenden Zweigen oder aus dem Wasser ragenden Wurzeln, um, sobald ein Fisch sich zeigt, in die Wogen zu stürzen und tauchend ihre Beute zu erreichen. Sie kreisen wie Raubvögel in Spiralen hoch in der Luft herum und fliegen auch in gerader Linie in reißendem Fluge mit schweren Flügelschlägen dahin. Wenn keine Gefahr droht, schwimmen sie auf dem Wasser, ohne den Körper weit einzutauchen; wenn sie aber verfolgt werden, so versenken sie den Leib so weit in die



Fig. 52. **Schlangenhalsvogel.**

Flut, daß nur der Hals und Kopf zu sehen sind. Vier Arten sind bekannt, welche gesonderte Gebiete bewohnen. Pl. levaillanti lebt im tropischen Afrika, Pl. melanogaster in Süd-Asien, Pl. novaehollandiae in Australien und Pl. anhinga, der Anhinga, im tropischen Amerika. Alle Arten sind dunkelbraun oder schwarz mit weißen lanzettförmigen Strichen und Punkten auf den Schultern oder weißen Binden am Kopfe und Halse. Die Abbildung stellt die amerikanische Form dar.

Familie: Kormorane, Phalacrocoracidae.

Die Scharben oder Kormorane unterscheiden sich von den Schlangenhalsvögeln durch die gedrungenere Gestalt, durch den kürzeren, an der Spitze hakig gebogenen Schnabel, die kürzeren Flügel und den dickeren, an der Kehle mit einem

dehnbaren Hautsack versehenen Kopf. Der Nagel der dritten Zehe ist gezähnelt, die Außenzehe wesentlich länger als die Innenzehe. Man kennt einige 30 Arten,



Fig. 53. **Kormorane im Berliner Zoologischen Garten.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

welche über die ganze Erde zerstreut sind. In Deutschland brütet nur eine Art, die Seescharbe oder der Wasserrabe, Phalacrocorex carbo (Fig. 53). Er ist glänzend schwarz mit grünem Glanze, hat kupferbraune Flügel- und Rückenfedern und weiße Backen. Im Prachtkleid bekommt das Männchen einen weißen Fleck jederseits am Schenkel und weiße, schmale Federn am Kopfe und Nacken. Das Gebiet dieses Vogels erstreckt sich über die nördliche gemäßigte Erdhälfte; im Winter wandert er nach Süden bis zum Wendekreis. Die Kormorane sind unersättliche Fischräuber und deswegen in kultivierten Gegenden überall in Acht und Bann gethan. Da jede Ansiedelung der schwarzen Vögel den Fischbestand in den benachbarten Seen nach Ablauf einer kurzen Zeit vollständig vernichtet, so ist der Vogel, auch wenn er nicht durch den Menschen vertrieben wird, gezwungen, zigeunerartig zu leben und häufiger seinen Standort zu wechseln. So erklärt sich das unvermutete Erscheinen der Scharben an Orten, wo sie Jahrzehnte hindurch nicht beobachtet worden sind. Sie überfallen irgend eine Kolonie von Reihern oder Saatkrähen, nehmen die besten Nistplätze in Beschlag und verdrängen bald die alten Herren des Terrains. Die Scharben werden in China zum Fischfange abgerichtet; junge Vögel werden eigens zu diesem Zwecke dressiert, und man bezahlt ungefähr 40 Mark für einen guten Kormoran.

Außer dem Ph. carbo trifft man im südlichen Deutschland und in Oberschlesien zuweilen die Zwergscharbe, Ph. pygmaeus, welche so groß wie eine Krickente ist, braunen Kopf und Hals hat und deren Unterseite mit weißen Flecken bespritzt erscheint. Diese kleine Scharbe brütet im südöstlichen Europa und zieht flachere Wasserbecken zur Ausübung des Fischfanges vor. Sehr selten erscheint an unseren deutschen Küsten die Krähenscharbe, Ph. graculus, von der Größe einer Hausente mit einem Schopf aufrecht stehender Federn auf der Stirn; ihr fehlen die weißen Backen, welche den Kormoran charakterisieren.

Kormorane halten sich in der Gefangenschaft vorzüglich und brüten auch bei geeigneter Pflege, wenn sie einen genügend großen Raum erhalten, sehr leicht.

Familie: Pelekane, Pelecanidae.

Zu den am meisten grotesken Gestalten der Vogelwelt gehören die Kropfgänse oder Pelekane. Auf einem plumpen Körper sitzt ein langer Hals, an den sich der dicke, nacktkehlige Kopf ansetzt. Das kahle Gesicht läuft in einen sehr sonderbar geformten, langen Schnabel aus, dessen plattgedrückter Oberkiefer in einen bogigen Haken endigt, während der Unterkiefer in seiner ganzen Länge mit einer dehnbaren Kehlhaut verbunden ist, welche zu einem mächtigen Sacke sich erweitern kann. Die langen Flügel, welche den kurzen Schwanz bedecken, werden in der Ruhe etwas gelüftet getragen, die Läufe sind kräftig und höher als bei anderen Ruderfüßlern, so daß die Pelekane sich besser wie die Scharben und Tölpel auf der Erde bewegen können. Die Pelekane schwimmen sehr gut, sind aber nicht im stande, zu tauchen. Sie fischen mit ihrem Schnabel wie mit einem Netze und betreiben diese Jagd gemeinschaftlich, indem sie einen Halbkreis bilden und gegeneinander anschwimmend sich die Beute zutreiben. Obwohl ihre hauptsächliche Nahrung in Fischen besteht, so verschmähen sie doch junges Wassergeflügel



Fig. 51. **Pelekane des Berliner Zoologischen Gartens.**

Links: Ungarischer Pelekan. Rechts oben: Lappenpelekan. Rechts unten: Brauner Pelekan. Originalzeichnung nach dem Leben von Anna Held.

keineswegs, und in ihrem weiten Schlunde verschwinden sogar halbwüchsige Enten, wenn sie dieselben greifen können. Die Pelekane leben in Scharen zusammen, bewohnen, oft zu unzähligen Heeren vereinigt, die großen Ströme und Landseen und bevölkern auch in ungeheuren Mengen die an den Meeresküsten gelegenen Lagunen. Sie fliegen sehr gut und legen dabei den Hals dicht an den Körper an; sie bäumen gern auf, brüten aber auf der Erde, ihre Nester sind roh aus Schilf und Gräsern aufgeschichtet und enthalten zur Brutzeit ein Gelege von drei bis fünf bläulichweißen, mit einer rauhen Kalkschicht bedeckten Eiern. Man kennt zehn Arten, welche die tropischen und subtropischen Gegenden der Erde bewohnen. Es scheint in jedem zoogeographischen Gebiete nur eine Form des Pelekans zu leben. Nach Deutschland verfliegt sich zuweilen der ungarische Pelekan, Pelecanus onocratalus (Fig. 54), der auch Nord-Afrika bewohnt; in Süd-Rußland lebt der krausköpfige Pelekan, P. crispus, mit gekräuselten Federn des Hinterkopfes, in Nord-Amerika vertritt ihn der Lappenpelikan (Fig. 54), welcher zur Fortpflanzungszeit einen eigentümlichen, hornigen Auswuchs auf der Schnabelfirste bekommt. Die in subtropischen Gebieten lebenden Formen sind weiß mit schwarzer Färbung auf den Hand- oder Armschwingen; die den wärmeren Zonen angehörigen Pelekane sind zum Teil kleiner, kaum so groß wie eine starke Gans und tragen ein düsteres Gefieder. Auf unserer Abbildung sehen wir den braunen Pelekan, Pelecanus fuscus, von Mittel-Amerika, in Deutsch-Ostafrika lebt ein rötlich grauer Pelekan mit schwarzen Schwingen, P. rufescens. Die braunen Pelekane unterscheiden sich von den weißen dadurch in der Lebensweise, daß sie durch Stoßtauchen ihre Beute fassen; jedoch vermögen auch sie nicht, in die Tiefe zu tauchen, sondern ergreifen die Fische an der Oberfläche des Wassers.

V. Ordnung: Zahnschnäbler, Lamellirostres.

Es ist sehr leicht, einen in diese Ordnung gehörigen Vogel richtig anzusprechen. Von den Rudersüßlern unterscheiden sie sich dadurch, daß nur die drei Vorderzehen durch Schwimmhäute verbunden sind; von allen anderen Schwimmvögeln durch die Gestalt des Schnabels (Fig. 4). Die Ränder des Ober- und Unterkiefers sind mit Querleisten besetzt, welche die Form von Hornzähnen oder Hornlamellen haben, und die Spitze des mit einer weichen Haut bekleideten, zu einem Tastorgan umgebildeten Schnabels trägt eine nagelartige Hornplatte, die entweder hakig nach unten gebogen ist oder der First glatt aufliegt. Die Nasenlöcher sind groß und liegen ungefähr in der Mitte des Schnabels. Die Zunge ist fleischig, an der Seite gefranst und füllt die ganze Mundhöhle aus. Die Beine sind höchstens so lang wie die Mittelzehe. Die Flügelfedern haben sehr starre Schäfte, daher ist der Flug der meisten Arten klatschend und geräuschvoll. Alle Zahnschnäbler sind auf das Wasser angewiesen; sie bewegen sich auf dem Lande watschelnd, fliegen mit klatschenden Flügelschlägen ziemlich schnell, aber wenig ausdauernd und bringen die meiste Zeit auf dem Wasser schwimmend zu. Ein Teil taucht vorzüglich, die übrigen gründeln, d. h. sie suchen ihre Nahrung in seichtem Wasser dadurch zu erreichen, daß sie, auf dem Wasser liegend, mit dem Kopf und Halse in die Flut

tauchen und den Boden nach Würmern, Pflanzenstoffen und dergleichen absuchen. Die meisten haben in der Luftröhre knöcherne Auftreibungen, welche zur Verstärkung der Stimme dienen, ebenso wie die bei vielen dieser Vögel vorkommenden Windungen der Luftröhre. Alle Arten sind Binnenvögel; wenige brüten in der Nähe des Meeres, viele suchen im Winter die Küsten südlicher Länder auf. Die meisten Zahnschnäbler bauen im Sumpf ihre Nester nicht besonders kunstvoll aus Laub und Moos, viele brüten auf Bäumen oder in Astlöchern. Gewöhnlich werden die Nester mit Federn ausgefüttert, welche die Vögel am Unterleibe auszupfen. So entsteht bei brütenden Weibchen der Brutfleck. Die jungen Vögel bleiben nicht lange im Nest, sondern gehen sofort mit den Eltern auf das Wasser. Die Zahnschnäbler leben in Gesellschaften zusammen, halten sich aber während der Brutzeit paarweise. In der äußeren Gestalt sind diese Vögel einander sehr ähnlich. Man unterscheidet vier Familien hauptsächlich nach folgenden Merkmalen:

Schnabel an der Spitze so breit wie hoch; der Schnabelnagel so breit wie die Schnabelspitze; Hornlamellen sägeartig; die Flügel reichen bis auf die Schwanzwurzel:	Säger, Mergidae.
Schnabel an der Spitze breit und flach; Schnabelnagel schmaler als die Schnabelspitze; Hornlamellen höcker- oder plättchenförmig; die Flügel reichen nur bis auf die Schwanzwurzel:	Enten, Anatidae.
Schnabel an der Spitze breit und flach; Schnabelnagel gewöhnlich ebenso breit wie die Schnabelspitze; Hornlamellen höckerförmig; die Flügel reichen mindestens bis zur Schwanzspitze:	Gänse, Anseridae.
Schnabel an der Spitze breit und flach; Schnabelnagel schmaler als die Schnabelspitze; Hals lang; die Flügel reichen bis zur Schwanzspitze	Schwäne, Cygnidae.

Familie: Säger, Mergidae.

Unter den Entenvögeln erinnern die Säger am meisten an einige Rudersüßler, namentlich an die Kormorane; sie haben eine schlankere Gestalt als die Enten, sind diesen aber in der Bildung der Füße, des Schwanzes und der Flügel sehr ähnlich. Der Schnabel ist ungefähr so lang wie der Kopf, an der Wurzel ziemlich hoch und gegen die Spitze walzenförmig ausgezogen, er endigt in einen starkhakigen Nagel, der die ganze Breite der Spitze einnimmt. Auf den Kiefern stehen nach rückwärts gerichtete Hornlamellen, welche in scharfe, zahnartige Spitzen auslaufen; diejenigen des Unterkiefers greifen in die des Oberkiefers ein. Der Schwanz ist kurz und abgerundet, die Flügel bedecken ihn nur an der Schwanzwurzel. Die Läufe sind ungefähr so lang wie die Innenzehe und mit querstehenden Horntafeln auf der Vorderseite bekleidet. Die vierte Zehe hat die Länge der dritten, die Hinterzehe ist hoch eingelenkt und trägt einen breiten Hautsaum.

Die Säger laufen und fliegen wie die Enten, auch in der Färbung des Gefieders erinnern sie an dieselben. Entenartig ist ihr Nestbau, und ihre Eier gleichen denjenigen der übrigen Zahnschnäbler. In ihrer Lebensweise jedoch unterscheiden sie sich sehr von ihren Verwandten und haben hierin eine gewisse Ähnlichkeit mit den Kormoranen. Um ihre Beute zu ergreifen, stoßen sie in das Wasser und schießen

unter der Oberfläche hinter den Fischen her. Sie schwimmen und tauchen vorzüglich. Man nimmt gewöhnlich drei Gattungen an, die eigentlichen Säger, Mergus, mit flacher, spitzer oder wenig entwickelter Haube, die Kappensäger, Lophodytes, mit kreisförmiger, stark zusammengedrückter Haube und

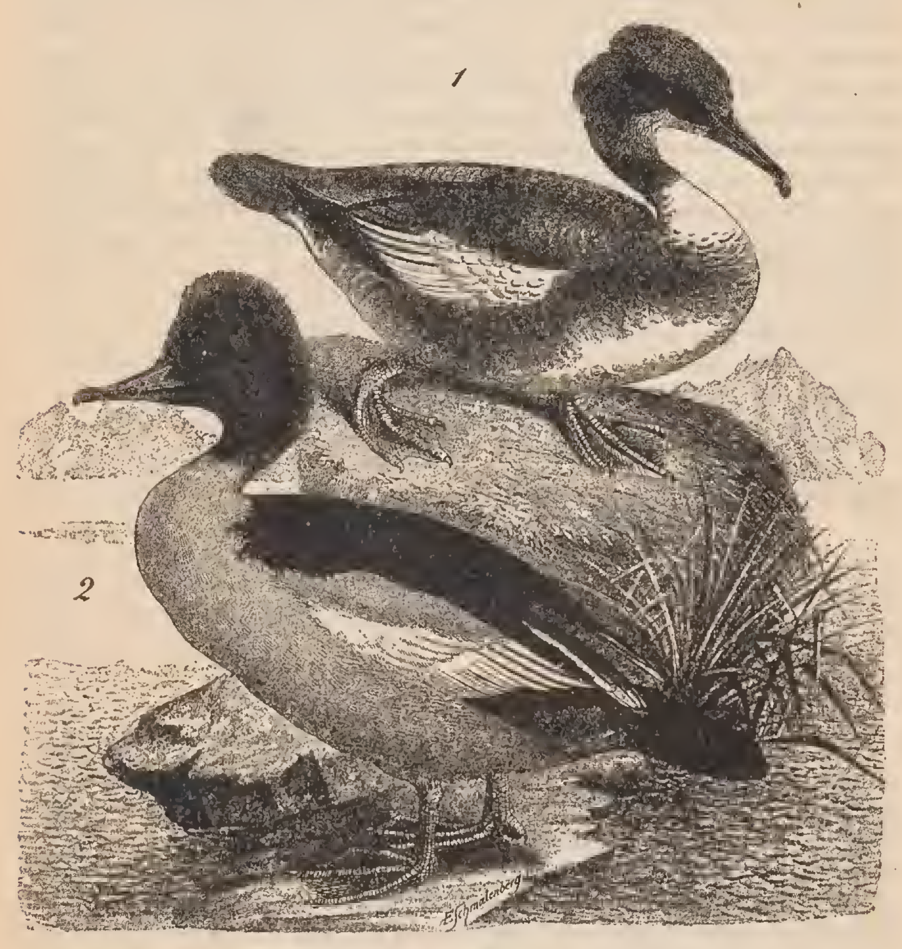


Fig. 55. **Gänsesäger.**
1. Sommerkleid. 2 Winterkleid.

die Borstensäger, Raphipterus, ohne Haube mit sehr starren, starkschäftigen Federn im Schwanz.

Die eigentlichen Säger, Mergus, brüten in der nördlichen gemäßigten Zone und ziehen im Winter nach Süden. Sie brüten an Binnengewässern entweder am Boden oder in alten Bäumen. Ihre hauptsächliche Nahrung bilden Fische, doch nehmen sie auch gelegentlich Schnecken und Insekten. Da sie den Schnabel sehr weit öffnen können, vermögen sie selbst große Fische zu verschlingen.

In Deutschland brütet allgemein nur eine Art, der Gänsesäger (Fig. 55), welcher auch wohl Tauchergans genannt wird, oder Baumente, weil er in manchen Gegenden in Baumhöhlen brütet. Der Gänsesäger ist so groß wie eine Hausente, hat einen glänzend grünen Kopf, der Rücken, die Schultern und Handschwingen sind schwarz, der Bürzel und der Schwanz grau, der Schnabel und die Füße sind rot, und die Unterseite ist weiß mit gelbrötlichem, lachsfarbenem Schein. Diese sehr intensive Färbung von Brust und Bauch verliert sich nach dem Tode schnell; ihre Entstehung ist noch nicht hinlänglich aufgeklärt. Man nimmt an, daß sie durch reichliche Fischnahrung entstehe; sie findet sich aber bei



Fig. 56. **Kappensäger.**

andern weißbäuchigen und Fische fressenden Vögeln nicht. Das Weibchen und der männliche Vogel nach der Sommermauser sind einfacher gefärbt. Der Kropf ist rostbraun, die ganze Oberseite und die Weichen sind grau, der Kopf ist schieferbläulich, die Kehle und die übrige Unterseite weiß. Der Gänsesäger ist da, wo er brütet, als arger Fischräuber verhaßt; sein Fleisch schmeckt ranzig und ist namentlich im Sommer nicht zu genießen. Die Eier, von denen zehn bis zwölf zu einem Gelege gehören, sind schmutzig weiß. In Finnland hängt man für ihn Brutkästen auf, um die wohlschmeckenden Eier zu erhalten.

Eine etwas kleinere Art, der mittlere oder Haubensäger, Mergus serrator, mit zwei schmalen, dunklen Binden über dem Flügel und dunkelgeflecktem Kopf brütet sehr selten an unseren Ostseeküsten und kommt im Winter auch in das Binnenland. Häufiger erscheint im Winter der kleine Zwergsäger, die sogenannte Kreuz- oder Nonnenente, der Elstertaucher, Mergus

albellus. Er ist so groß wie eine Pfeifente, hat das Gesicht, die Oberseite und zwei Binden auf den Brustseiten schwarz, die hinten verlängerten Haubenfedern grün, die Weichen, den Bürzel und Schwanz grau, die Unterseite weiß. Das Weibchen und das Männchen im Winterkleid haben rotbraunen Kopf und Hals, sowie graue Oberseite. Er lebt in Nordost-Rußland und Sibirien, zieht im Winter nach Süden und erscheint gewöhnlich zusammen mit der Schellente.

Der Kappensäger, Lophodytes cucullatus (Fig. 56), welcher durch die kreisförmige, sehr zusammengedrückte Haube auffällt, lebt in Nord-Amerika und ist auf der Oberseite schwarzbraun, auf der Unterseite weiß gefärbt. Hinter den Augen hebt sich auf der Haube ein großes, weißes Feld grell ab, der Hals und eine Binde auf der Vorderbrust sind schwarz. In Süd-Amerika leben drei Arten des Borstensägers, Rhaphipterus, welche einen aus starren Borstenfedern bestehenden, langen Schwanz und einen Sporn am Flügelbug haben; die Kopffedern sind nicht verlängert. Die bekannteste Form ist der gebänderte Borstensäger, Rh. armatus, mit weiß und schwarz gebändertem Kopf und Hals, schwarzer Brust, schwarz und weiß gestricheltem Rücken und grauen, grün und weiß gebänderten Flügeln. Der Unterkörper ist isabellfarben mit schwarzen Stricheln. Das Weibchen ist oben grau und schwarz gezeichnet, unten rotbraun.

Familie: Enten, Anatidae.

Es ist sehr leicht, die Enten von den Schwänen und Sägern zu unterscheiden. Der Schnabel ist breit und flach, und der Hals ist kurz. Schwieriger ist es, festzustellen, ob ein Vogel zu den Gänsen oder zu den Enten gehört, da mehrere Formen existieren, bei welchen es zweifelhaft erscheint, ob sie besser zu den Gänsen oder zu den Enten gezählt werden. Als das beste Unterscheidungsmerkmal für die Ente dürfte der kurze Flügel anzusehen sein, welcher den keilförmigen Schwanz nur an der Wurzel bedeckt; ferner ist der Lauf kürzer als die Mittelzehe und vorn mit breiten Schildern, nicht mit netzförmigen Plättchen besetzt. Die Enten bewegen sich auf dem Lande watschelnd, beim Schwimmen sinkt die Brust nicht tief ein; im Fluge werden die Flügel unter schallenden Schlägen sehr schnell bewegt.

Der Schnabelnagel ist schmaler als die Schnabelspitze, die Hornlamellen sitzen auf den Innenseiten des Oberschnabelrandes und auf der Außenseite des Unterschnabelrandes.

Bei allen Enten legen die Männchen (Erpel) im Winter ein Hochzeitskleid an, welches bis zum Frühling getragen wird. Während die weibliche Ente brütet, verkriechen sich die Erpel in schilfbedeckte Teiche und verlieren dann plötzlich alle Schwingen; sie mausern und nehmen das einfachere Sommerkleid an, welches zum Herbst sich teilweise durch Verfärbung in das Prachtkleid umwandelt.

Die Enten brüten gewöhnlich im Sumpf oder Schilf, zuweilen jedoch auch auf Bäumen. Die Eier, welche in einem Gelege sehr zahlreich sind, haben eine grünliche oder gelbliche Färbung und sind ungefleckt. In der Nahrung sind die Enten nicht wählerisch; sie fressen Pflanzenstoffe, Schnecken, Insekten, Würmer, Laich und kleine Fische gleich gern. Es ist bekannt, daß Schnecken durch Enten weit verschleppt werden können; wenn die Vögel z. B. Deckelschnecken verzehren, so



Fig. 57. **Tauchenten. I.**

Schellente. Eisente. Trauerente. Kragenente.

gehen diese häufig noch lebend mit dem Kot wieder ab, und man findet auf diese Weise Litorinen aus der Ostsee weit im Binnenlande. Die Enten sind sehr wichtig für den Haushalt des Menschen; viele Arten nützen durch ihr wohlschmeckendes Fleisch, die Eier bilden ein Nahrungsmittel, und die Federn werden zu mannigfaltigen Zwecken gesammelt und verwendet.

Obwohl die Enten in ihren anatomischen Verhältnissen keine große Mannigfaltigkeit zeigen, so lassen sich die 110 bekannten Arten doch in einige größere Gruppen zusammenfassen, welche nach der Gestalt des Schnabels, Schwanzes und der Füße geordnet werden können.

Man trennt die Enten in zwei Unterfamilien, die Tauchenten, Fuligulinae, und die Schwimmenten, Anatinae. Die Tauchenten haben einen dicken Kopf, einen kurzen Hals und einen plattwalzigen, gedrungenen Körper. Die Füße stehen ziemlich weit nach hinten, und die Hinterzehe trägt einen Hautlappen. Diese Enten suchen ihre Nahrung dadurch, daß sie senkrecht zum Grunde des Wassers heruntertauchen; kleine Fische, Schnecken, Muscheln und Krebse nehmen sie mit Vorliebe. Sie gehen selten an das Land, brüten an Seen und Teichen, suchen aber nach der Fortpflanzungszeit das Meer auf. Ihre Stimme ist knarrend, beim Schwimmen legen sie den Kopf dicht an den Rumpf und senken den Körper tiefer als die Schwimmenten in das Wasser ein.

Die Schwimmenten haben einen zierlichen Kopf, ihr Hals ist länger, der Körper schlank, die Füße stehen unten in der Mitte des Körpers und die Hinterzehe ist ohne Hautlappen. Alle Schwimmenten gründeln bei dem Suchen der Nahrung, d. h. sie tauchen nicht vollständig unter, sondern strecken den Hinterkörper hoch und durchsuchen in seichtem Wasser den Grund nach Pflanzenteilen, Schnecken, Muscheln, Würmern und Krebschen. Allerdings können sie auch tauchen, thun dies aber nur in der Not. Sie leben während des Sommers auf Binnengewässern, die stark mit Gras und Schilf bewachsen sind, verlassen im Winter ihre Brutgebiete und erscheinen dann auch an den Meeresküsten. Ihre Stimme ist quakend, sie halten beim Schwimmen den Hals nicht so eingezogen wie die Tauchenten und sinken nicht tief unter den Wasserspiegel ein.

Unterfamilie: Tauchenten, Fuligulinae.

Das Verbreitungsgebiet der Tauchenten erstreckt sich über die ganze Erde; innerhalb der deutschen Grenzen brüten nur vier Arten, als Durchzugs- und Wintervögel erscheinen regelmäßig fünf weitere Arten; einige andere sind gelegentlich als Irrgäste beobachtet worden. Man hat eine große Anzahl von Gattungen aufgestellt, welche sich nach der Form des Schnabels, nach der Färbung des Gefieders und der Gestalt der Flügel unterscheiden. Wir wollen hier uns mit der Annahme von sechs Gruppen begnügen.

Von allen Tauchenten stehen die Ruderenten, Erismatura, den Borstensägern am nächsten. Sie haben einen keilförmigen, ziemlich langen, aus schmalen, starren Federn bestehenden Schwanz, sehr kurze Flügel und einen breiten, gegen die Spitze stark abgeplatteten Schnabel. Beim Schwimmen tragen sie den Schwanz senkrecht hochgerichtet und fächerartig ausgebreitet. Die Ruderenten bewohnen



Fig. 58. Tauchenten. II.

1. Reiherente. 2. Tafelente. 3. Kolbenente. 4. Bergente.

in je einer Art Nord-Amerika, Süd-Amerika, Australien, das Mittelmeergebiet und Süd-Afrika.

Die Scharbenente, Erismatura leucocephala, von Süd-Europa ist mehrmals auf dem Bodensee angetroffen worden. Sie ist rostbraun, dunkel gewellt, hat einen kastanienbraunen Kropf und Bürzel, weiße Stirn, Wangen, Hinterkopf und Kehle, schwarzen Scheitel und Halsring, und ist ungefähr so groß wie die Pfeifente. Die grünlich-weißen Eier unterscheiden sich von denjenigen der übrigen Entenarten durch ihre rauhkörnige Schale.

Als typische Vertreter der Gruppe können die eigentlichen Tauchenten, Fuligula, gelten, welche keine starren Borstenfedern im Schwanz haben, der zur Hälfte von den Flügeln bedeckt ist. Hierher gehören von deutschen Brutvögeln die Tafelente, Fuligula ferina, die Moorente, F. nyroca, und die Schellente, F. clangula, ferner als regelmäßige Wintergäste die Eisente, F. hyemalis, die Bergente, F. marila, und die Reiherente, F. fuligula, die fast alle auf Fig. 57 und 58 abgebildet sind. Als seltene Irrgäste sind zu erwähnen die Scheckente, F. stelleri, die Kragenente, F. histrionica (Fig. 57), und die Kolbenente, F. rufina (Fig. 58). Bei allen diesen ist die Befiederung an der Stirn bogenförmig abgerundet; sie unterscheiden sich hierdurch von den Eiderenten.

Einen weißen Spiegel auf dem Flügel haben die Reiher-, Schell-, Berg-, Moor- und Kolbenenten, die übrigen haben einen grauen, bräunlichen oder dunklen Spiegel. Die Reiherente (Fig. 58) ist leicht an dem Federschopf zu erkennen, welcher am Hinterhaupte herabhängt. Sie hat einen grauen Schnabel, schwarzen, im Sommer schwarzbraunen Kopf, Hals und Kropf, schwarzbraune Oberseite und weiße Unterseite. Der Norden der alten Welt bildet das Brutgebiet der Reiherente, sie brütet auch noch an den deutschen Küsten. Die Schellente (Fig. 57) hat einen dunkelgrünen Kopf mit einem weißen Fleck vor der Schnabelwurzel; der Körper ist schwarz und weiß gezeichnet. Sie brütet im nördlichen Deutschland, ist über ganz Nord-Europa verbreitet und kommt im Winter zuweilen scharenweise bis tief ins Land hinein. Ihren Namen hat sie wegen des eigentümlichen, an Schellengeklingel erinnernden Tones, welchen die fliegenden Männchen ausstoßen. Sie brütet je nach der Gelegenheit im Schilfgrase, auf Baumästen oder auch in Baumlöchern; in Lappland hängt man für sie sogar Nistkästen auf, um leicht zu den Eiern gelangen zu können. Die Schellente ist die geschickteste von allen Tauchenten und auch die vorsichtigste; man findet sie an unseren deutschen Küsten gewöhnlich mit dem Zwergsäger zusammen, und es sind sogar schon Bastarde zwischen beiden bekannt geworden, die man zunächst für eine besondere Art, Mergus anatarius, hielt.

Die Bergente, Fuligula marila, hat im Hochzeitskleide den Kopf, den Hals, den Oberrücken und die Brust schwarz, mit grünem Glanze, den Rücken hellgrau quer gewellt, die Unterseite weiß, die Rumpfseiten dunkel gewellt, die hintere Körperhälfte schwarz. Im Sommer sind alle dunklen Teile des Körpers dunkelbraun, die Schnabelwurzel umgiebt ein weißlicher Ring, und ein Fleck in der Ohrgegend ist bräunlich weiß. Diese Färbung trägt das Weibchen während des ganzen Jahres.

Die Heimat der Bergente ist das Gebiet des Nördlichen Eismeeres. Sie lebt vorzugsweise auf salzigem Wasser, nährt sich fast ausschließlich von kleinen Tieren und erscheint in jedem Winter an unseren Küsten; selten verfliegt sie sich in das Binnenland.

Bei der Moorente, Fuligula nyroca, auch weißäugige Ente genannt, ist der Kopf, Hals und die Oberbrust rotbraun, an dem Halse tritt ein schwarzbrauner Ring deutlich hervor, die Oberseite ist dunkelbraun, die Körperseiten sind gelbbraun gewellt. Die Unterseite ist weiß. Von der ihr ähnlichen Tafelente unterscheidet sie der weiße Flügelspiegel und die dunkle Oberseite. Diese Ente ist in Nord-Deutschland östlich von der Elbe allgemein als „Brandente" bekannt; brütet auf Teichen und Seen mit dicht bewachsenen Ufern und zieht im Winter nach Süden. Sie vermeidet die Seeküste ebenso wie die größeren Flüsse, ihre Nahrung besteht vorwiegend aus Pflanzenstoffen; ihr Fleisch schmeckt namentlich im Herbst sehr gut, die dunkelgetbbräunlichen Eier werden gegessen.

Als seltener Brutvogel im mittleren Deutschland soll die südeuropäische Kolbenente, F. rufina (Fig. 58), beobachtet worden sein, welche man leicht erkennen kann an ihrem langen roten Schnabel, der beim Männchen rostroten, beim Weibchen braunen Haube, der schwarzen Brust und dem graubraunen Rücken.

Von den Tauchenten mit nicht weißem Flügelspiegel ist der bekannteste Brutvogel in Deutschland die Tafelente, Fuligula ferina. Sie hat einen hellaschgrauen Spiegel, rotbraunen Kopf und Hals, schwarze Brust und schwarzen Bürzel, grauen Oberkörper und weißen Bauch. Sie bewohnt die gemäßigten Gegenden der nördlichen Erdhälfte, scheint in West-Deutschland zu fehlen und lebt ähnlich wie die Moorente von Vegetabilien.

Als Wintervogel erscheint an unseren Küsten zuweilen in unendlichen Scharen die Eisente, Fuligula hyemalis (Fig. 57). Bei ihr sind Kopf, Hals und Unterseite weiß, am Halse befindet sich jederseits ein dunkler Fleck. Im Prachtkleid sind die mittleren Schwanzfedern sehr stark verlängert.

Durch einfarbig düsteres Gefieder zeichnen sich die Trauerenten, Oedemia, aus mit ziemlich langem Schnabel und langen Zehen. Es sind nordische Formen, die im Winter an unseren Küsten erscheinen und hauptsächlich Schnecken und Muscheln verzehren. Man findet zwei Arten auf unseren Meeren, die Sammetente, Oedemia fusca, mit weißem Spiegel, und die Trauerente, Oedemia nigra (Fig. 57), mit schwarzem Spiegel.

Etwas abweichend sind die Eiderenten, Somateria. Ihr Schnabel ist sehr hoch wie bei den Gänsen, auch der Knopf an der Schnabelspitze ist wie bei den Gänsen sehr breit und nimmt den ganzen Vorderrand des Schnabels ein. Sie haben aber wie die übrigen Tauchenten einen Hautsaum an der Hinterzehe, und die Flügel bedecken den Schwanz nicht. Die Stirnbefiederung springt auf dem Schnabel als lange Schneppe vor.

Die Eiderenten leben zur Brutzeit nicht in einzelnen Paaren wie die echten Tauchenten, sondern in großen Gesellschaften zusammen. Sie polstern, wie diese, ihr Nest mit Dunenfedern aus; diese Dunen sind aber wegen ihrer Feinheit und Elasticität besonders geschätzt und werden in großen Mengen gesammelt. Man

schafft ihnen in gewissen Gegenden künstliche Brutstätten, um bequem die Dunen und Eier, welche sehr gut schmecken, nehmen zu können. Die Eiderenten sind während der Brutzeit sehr dreist und zuthunlich, gehen in die Ställe der Küstenbewohner und leben dort als halbe Haustiere. An unseren Küsten wird nur eine Art, und diese nur an einer Stelle, auf Sylt, als Brutvogel gefunden. Es ist dies die Eiderente, Somateria mollissima (Fig. 59). Das Männchen ist im Prachtkleide weiß mit schwarzer Stirn und schwarzem Bauch und Hinterrücken, einem hellgrünen Fleck an den Kopfseiten und mit sichelförmigen Schmuckfedern an den Schultern, die über den Flügel herabhängen. Unausgefärbte Männchen, Männchen im Sommerkleide und Weibchen sind düster braun gefärbt.



Fig. 59. **Eiderente.**

Die zweite, als Irrgast an den deutschen Küsten erscheinende Art der Eiderenten ist die Prachtente, Somateria spectabilis, deren Schnabel an der Wurzel höckerartig aufgetrieben ist und welche sich durch den roten, schwarz gesäumten Schnabel, den grauen Oberkopf, einen schwarzen Wangenstreifen und schwarze Schulterdeckfedern von der Eiderente unterscheidet.

Bei den Sägern war auf das Vorkommen von spornartigen Fortsätzen am Flügelbug hingewiesen worden, welche eine kleine Gruppe von südamerikanischen Vögeln, die Borstensäger, auszeichnet. Auch unter den Tauchenten besitzt eine



Fig. 60. **Deutsche Schwimmenten.**

1. Stockente. 2. Löffelente. 3. Spießente. 4. Pfeifente. 5. Krickente. 6. Schnatterente. 7. Knäckente

Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held-Matschie.

Form des südlichen Süd-Amerika derartige hornige Bewaffnungen des Flügels. Die Riesenente, Tachyeres cinereus, von Patagonien und den Inseln am Kap Horn, ein Vogel von der Größe einer starken Gans, mit sehr kurzen Flügeln und ziemlich hohem Schnabel, trägt auf ihrem nackten Flügelbug sogar zwei Spornhöcker. Sie ist oben und an den Körperseiten grau, unten und am Kopf und Hals weiß; der Flügel ist mit einer weißen Binde geziert.

Unterfamilie: Schwimmenten, Anatinae.

Während die Tauchenten in den Ruderenten Übergangsformen zu den Sägern zeigten, schließen sich die Schwimmenten in einigen ihrer abweichendsten Vertreter so eng an die Gänse an, daß man zweifelhaft werden kann, welcher von beiden Familien man gewisse Formen, wie z. B. die Zwergenten, zuzählen soll. Ich habe die Ansicht von Reichenow angenommen, welcher als charakteristische Merkmale für die Enten angiebt die kurzen, nicht bis zur Schwanzspitze reichenden Flügel, den keilförmigen Schwanz und die vorn mit breiten Querschildern bekleideten kurzen Läufe. Von den Tauchenten unterscheidet sie der Mangel eines Hautsaumes an der Hinterzehe. Über die sonstigen Merkmale wurde schon auf Seite 306 gesprochen.

Die Schwimmenten sind über die ganze Erde verbreitet, ihr Fleisch, ihre Federn und Eier bilden einen wertvollen Handelsartikel. Man kennt einige 70 Arten, welche sich in vier Gattungen verteilen lassen.

Die überwiegende Mehrzahl der Schwimmenten gehört zur Gattung Anas, deren typischer Vertreter unsere Stockente ist. In Deutschland brüten sieben Arten, welche sich durch folgende Merkmale unterscheiden (z. T. nach Schäff).

Füße rotgelb oder gelblich:
- Schnabel vorn fast doppelt so breit wie in der Mitte . . . . Löffelente, Anas clypeata.
- Schnabel vorn kaum breiter als in der Mitte:
  - Spiegel metallisch blau . . . . Stockente, Anas boscas.
  - Spiegel weiß oder vorn grau, hinten weiß . . . . Schnatterente, Anas strepera.

Füße grau oder blaugrau:
- Schwanz lang und spitz, Hals lang . . Spießente, Anas acuta.
- Schwanz abgerundet, Hals ziemlich kurz:
  - Spiegel dunkelgrün:
    - Spiegel vorn und hinten schwarz eingefaßt oder aber grau, vorn und hinten mit weißlichem Saum Pfeifente, Anas penelope.
    - Spiegel nur vorn rostfarbig oder weiß eingefaßt . . . . . . Krickente, Anas crecca.
  - Spiegel schwärzlich, schwach grün glänzend oder matt braungrau, vorn weißlich eingefaßt . . . Knäckente, Anas querquedula.

Die Krick- und die Knäckente sind kleine Formen, die übrigen sind ungefähr so groß wie die Stockente. Im Sommer sind Männchen und Weibchen sehr

ähnlich gefärbt, die männlichen Enten (Erpel) verlieren im Frühsommer auf einmal alle Schwungfedern in der Mauser und halten sich so lange im dichten Rohrgebüsch der von ihnen bewohnten Gewässer auf, bis ihnen die Federn wieder gewachsen sind.

Die Stockente oder Märzente, Anas boscas (Fig. 60 *1*), bewohnt die ganze nördliche Erdhälfte bis zum Wendekreis des Krebses herunter. Sie hat die weiteste Verbreitung unter allen Enten und tritt in größeren Mengen als irgend eine andere Art der Schwimmenten auf. Ohne Zweifel ist sie die Stammart unserer Hausenten. Im Winter verlassen sie ihre Brutplätze und streichen nach Süden, jedoch bleiben viele an ihren Wohnplätzen, solange das Wasser noch offen ist. Die Nester werden entweder auf dem Boden oder auf niedrigen Baumstümpfen angelegt, stehen jedoch häufig auch ziemlich hoch auf Astgabeln in verlassenen Raubvogel- oder Krähennestern. Die Eier, deren 8 bis 16 ein Gelege bilden, sind blaugrünlich. Die jungen Vögel halten sich lange bei der Mutter. Die Nahrung der Stockente besteht außer in Vegetabilien auch in allerlei Gewürm und Wasserinsekten. Zur Zugzeit versammeln sie sich in Süd-Europa zu vielen Tausenden, und die Luft ist dann erfüllt von dem pfeifenden Ton ihrer Flügelschläge und den quakenden Stimmen der das Wasser bedeckenden Vögel. Merkwürdig ist die Art und Weise, wie die jungen Vögel das Nest verlassen, wenn dieses auf Bäumen angelegt ist; sie springen beim ersten Ausgang herunter, ohne sich zu beschädigen. Der Erpel ist ein sehr schöner Vogel. Glänzend grün ist sein Kopf und Hals, ein schmaler weißer Halsring hebt sich grell gegen den dunkelrotbraunen Kropf ab; der Unterkörper ist weißgrau, fein dunkel gewellt, der Oberkörper zeigt auf gelbbraunem Grunde feine dunkle Querlinien. Der Bürzel und Schwanz sind schwarz; die beiden mittleren Schwanzfedern sind lockenartig gekrümmt. Der Flügel ist mit einem glänzend grünen, jederseits schwarz und weiß gesäumten Spiegel versehen. Das Weibchen ist braun, mit dunklen Stricheln und Flecken.

Etwas kleiner als die Stockente ist die Schnatterente, Anas strepera (Fig. 60 *6*), welche man wegen des schmaleren Schnabels und der etwas verlängerten mittleren Schwanzfedern zum Vertreter einer besonderen Gattung, Chaulelasmus, gemacht hat. Die Schnatter- oder Mittelente ist grau mit zarten, schwarzen Wellenlinien und rostroten Flügeldecken und braungrauem, schwarzfleckigem Kopfe. Im Sommer ist sie mehr rostbraun wie das Weibchen. Sie geht nicht so weit nach Norden wie die Stockente und gehört mehr dem Gebiete des Schwarzen und Mittelmeeres an; sie scheint nirgends häufig zu sein und wandert im Winter nach Süden. Die Eier sind gelblich. Eine sehr charakteristische Gestalt hat die Spießente, Anas acuta (Fig. 60 *3*), mit langem, dünnem Hals, stark verlängertem Schwanz und weißer Unterseite. Der Spiegel ist bronzegrün, vorn schwarz, hinten weiß eingefaßt, beim Weibchen aber gelbbräunlich. Der Erpel hat im Hochzeitskleide einen braunen Kopf und Hals, die Halsseiten, ein schmaler Strich bis zum Ohr und die Mitte der Unterseite sind weiß, der Rücken ist fein schwarz gewellt, die mittleren Schwanzfedern sind schwarz und lang zugespitzt. Im Sommer gleicht der Erpel der Ente und ist dann gelbbraun.

Die Spießente ist weit über die nördliche Erdhälfte verbreitet; man trifft sie viel seltener wie die Stockente, als Wohnort verlangt sie weite, an den Ufern schilfreiche Wasserflächen.

Noch seltener als die Spießente ist bei uns die Löffelente, Anas clypeata (Fig. 60 2), welche ihren Namen von dem vorn stark verbreiterten Schnabel hat. Der Erpel ist oben braun, unten rotbraun, der Kopf ist grün, der Kropf weiß, der Spiegel grün, vorn weiß eingefaßt und vor ihm sind die Flügeldeckfedern graublau mit weißer Binde. Sommervögel und Weibchen sind rostgelbbraun, schwarz meliert. — Auch die Löffelente hat eine weite Verbreitung über die nördliche Hemisphäre; sie erscheint nur im Herbst in größeren Gesellschaften und brütet sehr vereinzelt an größeren, stark bewachsenen Seen und Teichen.

Die Pfeifente, Anas penelope (Fig. 60 4), brütet nur in den östlichsten Gegenden Deutschlands; sie ist mehr dem Norden eigentümlich, kommt aber regelmäßig auf dem Zuge in unsere Gegenden und überwintert teilweise an unseren Küsten. Das Männchen hat einen kastanienbraunen Kopf und Oberhals, ockergelben Scheitel, rötlich grauen Kropf, grau und schwarz gewellte Oberseite und weiße Unterseite und Flügeldecken. Im Fluge stoßen diese Enten einen sehr lauten, pfeifenden Ton aus.

Außer diesen größeren Enten leben in Deutschland noch zwei sehr kleine und zierliche Formen, die Krickente, Anas crecca (Fig. 60 5), und die Knäckente, Anas querquedula (Fig. 60 7).

Beide sind in Nord-Deutschland häufiger als in Süd-Deutschland. Die Knäckente unterscheidet sich von der Krickente in jedem Kleide durch einen scharf sich abhebenden hellen Strich hinter dem Auge, dadurch, daß der Schwanz 14, nicht 16 Federn hat und daß der Spiegel nicht glänzend metallisch grün, sondern schwärzlich mit schwach grünem Schimmer oder grau ist. Das Männchen der Krickente hat im Hochzeitskleide einen rotbraunen Kopf und Oberhals, jederseits am Halse ein breites, grün glänzendes, weißlich eingefaßtes Band, gelblich und schwarz gefleckte Brust, grau und schwarz quergewellten Rücken und einen sehr schön glänzendgrünen, schwarz und weiß gesäumten Spiegel. Die Knäckente hat im Prachtkleide einen rotbraun und weiß gesprenkelten Kopf mit schwarzbrauner Stirn, grau und schwarz gewellten Körper, schwarzes Kinn und graublaue, weiß gesäumte Flügeldecken mit schwarzem, schwach grünlich schimmerndem Spiegel. Die Krickente brütet gern etwas vom Wasser entfernt, versteht es meisterlich, sich zu verstecken, taucht und schwimmt besser wie alle anderen Schwimmenten und stößt häufig einen kurzen Laut aus, der ihr den Namen „Krickente" verschafft hat. Die Knäckente findet sich gewöhnlich an denselben Stellen wie die Stock- und die Moorente. Sie fliegt sehr schnell, und das Männchen läßt zur Brutzeit häufig einen merkwürdigen, knarrenden Ton hören.

In den zoologischen Gärten findet man eine große Anzahl von ausländischen Schwimmenten fast regelmäßig, auf die hier genauer einzugehen nicht nötig ist, da sie im allgemeinen große Ähnlichkeit mit unseren deutschen Enten haben. Wohlbekannt ist die südamerikanische Peposaka- oder Rotschnabelente, Anas metopias, von deren schwarzem, auf dem Rücken zart grau gewelltem Gefieder



Fig. 61. **Stockenten.**

sich der rote, an der Wurzel mit einem Höcker versehene Schnabel schön abhebt. Die Sichelente, Anas falcata, von Mittel-Asien und Südost-Europa hat eine kurze Haube auf dem Hinterkopfe und lange, bogig gekrümmte Schulterfedern. Andere haben auf dem gelben oder roten Schnabel eine schwarze Zeichnung wie die afrikanische Gelbschnabelente, Anas xanthorhyncha, die indische Buntschnabelente, Anas poecilorhyncha, und die chilenische Spitzschwanzente, Anas spinicauda.

Als Zierenten werden neuerdings die Brautente, Anas sponsa, und die Mandarinente, Anas galericulata, häufiger gehalten. Man trennt sie wegen des kurzen, schmalen Schnabels, dessen Nagel fast so breit wie die Schnabelspitze ist, und wegen des längeren Schwanzes wohl auch als Untergattung Schmuckente, Aix, ab. Sie sind sehr bunt gefärbt, haben im Prachtkleide breite Schmuckfedern an den Schultern und eine Haube auf dem Hinterkopf. Im Betragen unterscheiden sie sich von den Schwimmenten durch ihre Vorliebe, häufig aufzubäumen; sie brüten in Baumhöhlen und entfernen sich zuweilen weit vom Wasser. Man kennt nur die beiden obengenannten Arten, deren eine Nord-Amerika, deren andere China bewohnt. Die nordamerikanische Brautente hat einen grünen Kopf, blauschwarze Wangen, weiße Kehle und Halsring, kastanienbraunen, weiß gefleckten Kropf, blau glänzenden Spiegel und weiße Unterseite. Ihr chinesischer Verwandter, die Mandarinente, ist noch bunter; sie hat rostfarbige, nach auswärts gerichtete Schulterfedern, weißliche Kopfseiten, erzgrünen Oberkopf, rotbraunen Halskragen, violetten Unterhals, zwei schwarz und weiß gesäumte Brustbinden und gelbbraune, schwarz gewellte Körperseiten.

Den Schmuckenten in ihren anatomischen Verhältnissen sehr ähnlich sind die Moschusenten oder Bisamenten (Fig. 62), welche sich durch die nackten Kopfseiten und Warzen an der Schnabelwurzel, sowie durch ihre stark gekrümmten Nägel und die etwas ausgerandeten Schwimmhäute auszeichnen. Man kennt nur eine Art, Cairina moschata, die unter dem Namen türkische Ente vielfach als Haustier gehalten wird. Ihr Vaterland ist nicht die Türkei, wie man wohl glauben könnte, sondern das mittlere und südliche Amerika. Sie lebt

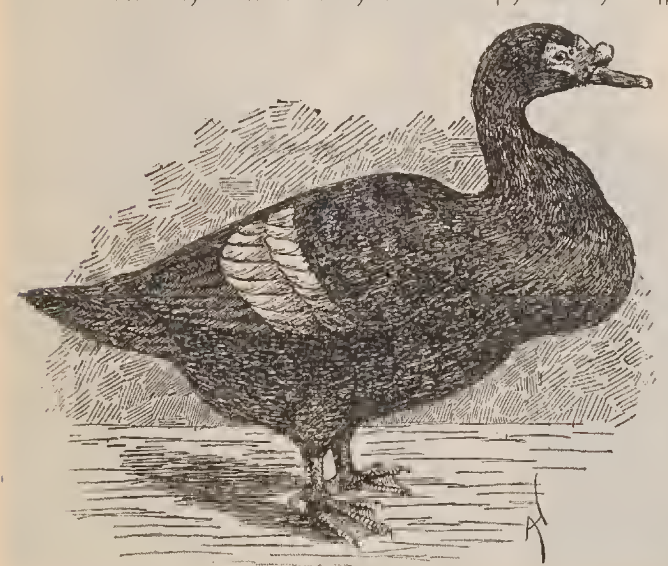


Fig. 62. **Moschus- oder Bisam-Ente.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held-Matschie.

in sumpfigen Wäldern, geht wenig auf das Wasser, sucht vielmehr ihre Nahrung auf dem feuchten Waldboden und soll sogar vermittelst der spitzen Krallen auf den Mais-, Maniok- und Reisfeldern, welche sie gern besucht, die jungen Sprosse aus der Erde scharren. Die Bisamente hält die Nachtruhe auf Bäumen und baut in Astgabeln ihr Nest; zuweilen benutzt sie auch Baumlöcher. Man hat sie in Süd-Amerika seit langer Zeit gezähmt; die Federn, Eier und das Fleisch werden verwendet. Im 16. Jahrhundert schon sind sie auch in Europa eingebürgert worden, sie paaren sich mit Hausenten, und man findet sie sehr häufig auf den Geflügelhöfen. Die Moschusente ist viel stärker als die Stockente; ihr Gefieder ist glänzendgrün und violett auf schwarzem Grunde, die großen Flügeldeckfedern sind weiß, die nackten Kopfseiten, der Schnabelhöcker und die Spitze des blauvioletten Schnabels sind rot.

Als Bindeglied zwischen Enten und Gänsen können wir die Zwergenten, Nettapus, betrachten. Es sind sehr kleine, zierliche Vögel, kaum so groß wie die Krickente, mit einem seitlich zusammengedrückten, schmalen Schnabel, dessen Knopf fast die ganze Breite der Spitze einnimmt. Wegen des keilförmigen Schwanzes, der kurzen Flügel und der Laufbekleidung, welche aus großen Quertafeln besteht, schließe ich die Zwergenten an die Enten an. Man kennt nur vier Arten, welche in den Tropen leben. Eine Art, Nettapus auritus, findet sich in Deutsch-Ostafrika; sie ist oben stahlgrün, hat eine rotbraune Brust, Kopf, Kehle, eine Flügelbinde und der Bauch sind weiß, und das Männchen hat am Hinterkopfe einen blaßgrünen, schwarz umsäumten Fleck. Wie die Zwergenten leben, wissen wir nicht; ihre Stimme besteht aus einem feinen Zwitschern.

Familie: Gänse, Anseridae.

Von den Enten unterscheiden sich die Gänse durch die höheren Läufe, welche die Länge der Mittelzehe übertreffen, durch die längeren Flügel, welche bis zur Schwanzspitze reichen oder dieselbe noch überragen, durch den geraden oder abgerundeten, nicht keilförmigen Schwanz und die sechseckigen, kleinen Schilder auf der Vorderseite des Laufes. Während bei den Enten gewöhnlich die Männchen von den Weibchen in der Färbung sehr verschieden sind, gleichen sich bei den Gänsen im allgemeinen die Geschlechter, nur bei wenigen Arten ist das Männchen anders gezeichnet als das Weibchen. Die Gänse leben mehr auf dem Lande als auf dem Wasser, halten sich beim Gehen aufrecht, den Hals lang emporgerichtet, laufen viel geschickter als die Enten, gründeln auf dem Wasser wenig, sondern suchen ihre Nahrung auf Wiesen, Feldern und in Brüchern, indem sie die jungen Pflanzen mit dem Schnabel abzupfen. Beim Fliegen bewegen sie die Flügel langsamer als die Enten und bilden eine keilförmige oder schräge Reihe während des Fluges auf weitere Entfernungen. Ihre Stimme ist nicht quakend, sondern trompetend, im Zorn zischen sie. Beim Schwimmen senken sie den Vorderkörper tief ein und heben den Steiß empor. Sie brüten auf kunstlosen Nestern am Boden, einige Arten auch auf Bäumen; die Nester werden mit Dunen ausgepolstert.

Wie die Enten sind sie über die ganze Erde verbreitet; man unterscheidet 45 Arten, die in ungefähr 11 Gattungen sich sondern lassen.

Den Enten nahe verwandt und von vielen Systematikern mit diesen vereinigt sind die Baumgänse, Dendrocygna, Tropenvögel, welche auf Bäumen brüten, sehr gut schwimmen und, abweichend von andern Gänsen, vorzüglich tauchen. Man kennt zehn Arten. Einige von diesen haben eine ganz eigentümliche Verbreitung: die gelbe Baumgans, Dendrocygna fulva, lebt in Mexiko und den südlichen Vereinigten Staaten, fehlt in Mittel- und Süd-Amerika bis zum Amazonas herunter und erscheint wieder in Argentinien und Süd-Brasilien; außerdem findet sie sich auf Madagaskar und in Ost-Afrika. Eine zweite Art, die Nonnenente, Dendrocygna viduata, brütet in Süd-Amerika, ist aber auch weit über das tropische Afrika verbreitet. Die große Baumente endlich, Dendrocygna major, kommt außer in Indien auch auf Madagaskar vor. Wohl die bekannteste unter ihnen ist die Witwen- oder Nonnenente, welche so groß wie die Moorente ist, ein weißes Gesicht, schwarzen Hinterkopf, rostrote Brust und schwarze Bauchmitte hat und im übrigen braun gefärbt ist. Die Herbstente, Dendrocygna autumnalis, hat einen roten Schnabel, rote Füße, graue Kopfseiten und grauen Hals, ein schwarzes Nackenband, rostbraunen Oberkopf und rotbraunen Rücken. Sie lebt in Mittel-Amerika. Andere Arten bewohnen Australien, Süd-Asien und Süd-Amerika.

Fig. 63.





Schnabel der Gans, der Ente.

Auch die Gattung Tadorna, die Fuchs- oder Höhlengänse, zeigen Merkmale von Enten und Gänsen vereinigt. Sie haben einen knopfförmigen Schnabelzahn (Fig. 63) und seitlich angesetzte Lamellen an den Kiefern wie die Enten, aber die höheren Läufe und die längeren Flügel der Gänse. Auch in der Lebensweise sind sie den Gänsen ähnliche. Die Fuchsgänse bewohnen den größten Teil der alten Welt zwischen den Polarkreisen und fehlen in Amerika; es scheint in jeder Region eine einzige Art zu brüten. Die nördlichste Form ist die auch an unseren deutschen Nordsee-Küsten nicht seltene Brandente, Tadorna tadorna, auch Brandgans, Fuchs- oder Lochgans genannt. Sie hat einen roten Schnabel, der beim Männchen zur Paarungszeit an der Wurzel einen starken Höcker trägt. Das Gefieder ist schneeweiß mit schwarzem, grünlich glänzendem Kopfe, einer rostroten Brustbinde und schwarzen Schultern, Schwingen und Schwanzspitze. Der Flügelspiegel ist vorn grün, hinten rostrot. Das Verbreitungsgebiet der Brandgans umfaßt die östliche gemäßigte Zone bis herunter zum Kaspischen Meere in Asien; sie hält sich in der Nähe von salzigen Gewässern, brütet in den Dünen und benutzt zur Niststätte alte Fuchs- und Kaninchenbaue. Man behauptet sogar, daß sie einträchtig mit dem Fuchs dieselbe Höhle bewohnt. Die Eier und die Dunenfedern werden eifrig gesammelt, und auf einigen Inseln der Nordsee baut man ihnen künstliche Erdröhren mit beweglicher Öffnung über dem eigentlichen Neste, das tief in der Höhle angelegt ist, und kann so jederzeit zu den Dunen

und Eiern gelangen. Die Brandgans sucht ihre Nahrung hauptsächlich am Gestade des Meeres, wo sie in den Watts Schaltiere und kleine Krebse bei der Ebbe aufliest.

Im Mittelmeergebiet finden wir eine zweite Art der Höhlengänse, die Rostgans, Tadorna rutila, oder rote Ente, kastanienrot mit grünem Spiegel und weißen Flügeldecken; der Kopf ist weißlich, die Schwungfedern und der Schwanz sind schwarz; das Männchen hat einen schwarzen Halsring. Sie brütet wie die Fuchsgans in Erdhöhlen. Sehr merkwürdig ist es, daß die Rostgans vor einigen Jahren in großen Scharen nach Norden wanderte. In Skandinavien hat man eine ganze Reihe von Exemplaren erlegt, und sogar in Grönland hat Dr. Vanhöffen ein Stück, welches dort geschossen war, untersuchen können.

In Afrika lebt die graaköpfige Fuchsgans, T. cana, rotbraun mit grauem Kopf und Hals, weißer Stirn und gelbbraunem Kropf, in Australien die australische Brandgans, T. tadornoides, schwarz mit weißem Halsring, weißem Flügelfleck, rotbraunem Rücken und rotbrauner Brust. Das Weibchen ist heller und hat um die Schnabelwurzel und das Auge je einen weißen Ring. Höchst merkwürdig ist der neuseeländische Vertreter der Höhlengänse, die Paradiesgans, T. variegata, und zwar deshalb, weil Männchen und Weibchen dieser Art voneinander ganz auffallend verschieden gefärbt sind. Das Männchen ist schwarz, auf dem Rücken und den Flügeln grau gewellt; ein großer Flügelfleck ist weiß, der Spiegel bronzegrün, die hinteren Armschwingen, Unterschwanzdecken und Steiß sind rotbraun. Das Weibchen hat einen weißen Kopf und Hals und rostbraunen Rücken. Auffallend ist es, daß bei diesen Gänsen die jungen Vögel in der Färbung dem Männchen gleichen.

Alle Fuchsgänse sind sehr zanksüchtig und darum auf Geflügelhöfen neben schwachen Enten und Gänsen schwer zu halten.

Noch eine andere Gattung der Gänse nähert sich in der Gestalt den Enten, die Höcker- oder Glanzgans, Sarcidiornis, welche sehr viele Merkmale der Enten besitzt, aber wegen der langen Flügel und hohen Läufe hier bei den Gänsen eine Stelle finden soll. Die Höckergänse weiden auf Wiesen, besuchen Reisfelder mit Vorliebe und richten dort oft großen Schaden an. Sie sitzen häufig auf Bäumen, mischen sich nicht selten unter Sporngänse und sind sehr vorsichtig, ihre Stimme ist sehr fein und dünn. Man kennt zwei Arten, eine aus dem Tropen der alten Welt, die andere aus Brasilien. Die Höckergans, Sarcidiornis melanoleuca (Fig. 64), welche auch in Ost-Afrika lebt, ist weiß, am Kopf und Oberhals mit schwarzen Flecken. Der Rücken, die Flügel und der Schwanz sind schwarz, mit schönem rötlichen oder bläulichen Metallglanz, der Hinterrücken ist grau. Das Männchen trägt auf dem Schnabel einen hohen, seitlich zusammengedrückten, ovalen Höcker. Sie hat die Größe einer kleinen Hausgans.

Hoch im Norden an den Küsten von Alaska lebt eine stattliche Gans, welche durch die eigentümliche Bildung ihres Schnabels von allen Familiengenossen sich unterscheidet. Es ist die Kaisergans oder Weißkopfgans, Philacte canagica. Ihr Schnabel ist sehr kurz und dick, der Nagel ist sehr kräftig und nimmt fast den dritten Teil des Schnabels ein. Sie braucht denselben zum Öffnen der

Fig. 64. Höckergans.

Miesmuscheln, welche ihre bevorzugte Nahrung bilden. Die Kaisergans ist ein schöner Vogel, welcher an den westlichen Küsten des arktischen Amerika brütet und im Winter weit nach Süden bis zu den Salzseen Mittel-Asiens zieht. Sie ist eine der größten Gänse, hat ein aschblaues, weiß und schwarz gewelltes Gefieder, dunkelbraunen Vorderhals und weißen, vorn orange-rötlich eingefaßten Kopf und Hals.

Als Meergänse unterscheiden wir diejenigen Formen, welche auf dem Rande des Unterkiefers und der Innenseite des Oberkiefers Lamellen tragen und einen zierlichen, hohen Schnabel haben. Man vereinigt sie in der Gattung Branta. Viele von ihnen werden in zoologischen Gärten gehalten und zeichnen sich durch ihre Schönheit aus. Außer in Afrika finden wir sie überall an den Küsten im Winter; sie brüten im hohen Norden oder in den Südpolargebieten. Nach Deutschland kommen im Spätherbst und Winter drei Arten. Die Ringelgans, Branta bernicla, mit schwarzem Kopf und Hals, weißem Halsring, Bürzel und Unterleib und aschgrauem Körper, erscheint in ungeheuren Scharen an unseren Küsten, um auf dem von der Ebbe freigelegten Meeresboden Nahrung zu suchen. Wegen ihres Geschreies nennt man sie Rottgänse. Seltener erscheint die Nonnengans oder Weißwangen-Gans, Branta leucopsis, ein schwarzer Vogel mit weißem Gesicht, weißlichem Leib und grauem Rücken, welcher wie die vorige Art auf den Inseln des Nördlichen Eismeers seine Heimat hat. Als seltener Irrgast erreicht unsere Küsten die Rothalsgans, Branta ruficollis, schwarz mit rotbrauner, unten von einem weißen Bande eingefaßter Brust, weißer Wange und Bauch. Auch sie bewohnt das arktische Gebiet.

Aus dem antarktischen Gebiet kommen ebenfalls einige schöne und merkwürdige Arten häufiger in die Gefangenschaft, wie die Magellan-Gans, Branta magellanica, deren Männchen sich in der Färbung auffallend vom Weibchen unterscheidet, die Rotkopfgans, Branta rubidiceps, und die Falklandgans, Branta antarctica.

Von den Meergänsen unterscheidet sich die canadische Gans, Branta canadensis, dadurch in der Lebensweise, daß sie auch im Binnenlande brütet; sie findet sich fast über das ganze Nord-Amerika verbreitet, ist sehr scheu und listig und versteht zu tauchen. Man erkennt sie leicht an dem weißen Wangenfleck, welcher sich von der sammetschwarzen Färbung des Kopfes abhebt. Wegen ihres lauten, weithin tönenden Rufes heißt sie auch „Trompetergans“, sie wird in Amerika gezähmt.

Von den Feldgänsen, Anser, welche sowohl auf dem Rande des Oberkiefers als des Unterkiefers kegelförmige Hornlamellen tragen und weniger bunt als die Meergänse gefärbt sind, gehört eine Art, die Graugans, Anser anser (Fig. 65), Deutschland als Brutvogel an. Sie ist so groß wie die Hausgans, hat ein graues Gefieder, rotgelben Schnabel und fleischfarbige Füße, brütet in der östlich-gemäßigten Zone zwischen dem Polarkreise und ungefähr 44° nördl. Br., bewohnt schilfbewachsene Gewässer, zieht in strengen Wintern nach Süden und besucht die Felder und Wiesen, um zu weiden. Sie nimmt fast nur pflanzliche Nahrung. Mehrere andere Arten, welche im Norden brüten, besuchen Deutsch-

land im Winter. Regelmäßig erscheinen die Saatgans, auch wohl Schneegans genannt, Anser segetum, mit schwarzem Schnabel, der hinter dem Nagel eine gelbrote, an dem Schnabelrande bis an das Nasenloch sich hinziehende Binde trägt, die Ackergans, Anser arvensis, mit gelbrotem, am Nagel, den Rändern und der Wurzel schwarzem Schnabel, und die Bläßengans, Anser albifrons, mit weißem Vorderkopf, gelben Füßen und rotgelbem Schnabel. Sehr selten kommt zu uns die Rotfußgans, Anser brachyrhynchus, deren Gefieder leicht bläulichgrau überflogen ist und welche einen sehr kurzen, schwarzen Schnabel mit einer fleischfarbigen Binde vor dem Nagel und rosafarbige Beine hat. Die kleinste der nordischen Feldgänse ist die Zwerggans, Anser finmarchicus, welche sich von der Bläßengans durch geringere Körpergröße und orangegelbe Augenlidränder unterscheidet.



Fig. 65. **Graugans.**

Wohl die schönste Feldgans ist die indische oder Streifengans, Anser indicus, deren weißer Kopf mit einem schwarzen Bande hinter den Augen geschmückt ist, und an deren braunem Halse eine weiße Binde zur Schulter hinabzieht.

Eine andere Art, die Höcker- oder Schwanengans, Anser sinensis, aus Ost-Asien, ist, wie wir später sehen, seit langer Zeit schon zum Haustier geworden.

Durch hohen, auf der Firste gewölbten Schnabel unterscheiden sich einige Gänse von den vorgenannten, welche man in der Gattung Chen vereinigt. Sie brüten im hohen Norden und berühren auf dem Zuge nur Amerika. Diese Eisgänse haben weißen Kopf und Hals und weißen oder blaugrauen Rumpf.

Unter den Tropen leben gewisse Gänseformen, welche sich durch eigentümliche Merkmale vor den übrigen Gänsen auszeichnen. Betrachten wir zunächst die Gattung Chenalopex, zu der die Nilgans, Ch. aegyptiacus, und die Orinoko-Gans, Ch. jubatus, gehören. Sie haben einen Entenschnabel, und ihr Flügelbug ist mit einem stumpfen Höcker bewehrt. Die Nilgans (Fig. 66), welche die Steppengebiete des tropischen Afrika bewohnt, hat einen roten Schnabel,



Fig. 66. Nilgans.

rote Füße, einen kastanienbraunen Augenfleck, rotbraune Brust und Rücken, weiße Flügeldeckfedern, einen dunkelgrünen, schwarz gesäumten Spiegel und schwarze Schwung- und Schwanzfedern. Sie brütet auf Bäumen, hält auch ihre Nachtruhe im Gezweige, ist sehr lebhaft und lebt in ungeheuren Scharen.

Die südamerikanische Orinoko-Gans hat weißen Kopf, Hals und Steiß, rostbraune Schultern und rostbraune Unterseite, weißen Spiegel und grünschwarze Flügel. Sie ist viel kleiner als die Nilgans.

Im tropischen Afrika finden wir noch eine andere Gans, welche in der Lebensweise zum Teil an die Nilgans erinnert. Die Sporngans, Plectropterus gambensis, ist so groß wie unsere Graugans, hat einen starken Sporn am Flügelbuge, stark ausgerandete Schwimmhäute und ein nacktes Gesicht. Sie nimmt unter den Gänsen eine ähnliche Stellung ein wie die Moschusente unter den Enten. Sie ist schwarzbraun mit grünlichem Glanz, die unbefiederten Teile sind rot, die hinteren Kopfseiten, die Kehle, Schultern und die Unterseite sind weiß. Während des Tages suchen die Sporngänse an Sümpfen und Teichen nach Schnecken und Würmern, sie nehmen auch gern Laich von Amphibien und Fischen und vielleicht auch kleine Fische, wenn sie dieselben gerade bekommen können. Zur Nachtruhe bäumen sie auf; sie streichen häufig weit von den Wasserplätzen in die Savanne.

Die sonderbarsten Gestalten unter den Gänsen beherbergt Australien, dessen Tierwelt sehr häufig außerordentlich eigentümliche Formen aufweist. Hier lebt eine Gans, die Spaltfußgans, Anseranas melanoleucus, deren Schwimmhäute so wenig ausgebildet sind, daß sie nur die Wurzel der Zehen verbinden. Dem Leben auf Bäumen angepaßt ist auch die Hinterzehe, welche so lang als die Innenzehe und sehr tief angesetzt ist. Die Spaltfußgans ist schwarz mit weißen Schultern, Oberrücken und Unterkörper, nacktem Gesicht und schmutzig fleischfarbigen Füßen. — Eine zweite merkwürdige Gans, welche in der Lebensweise von allen übrigen Schwimmvögeln abweicht und sich den Trappen nähert, ist die Kappen- oder Hühnergans, Cereopsis novaehollandiae. Ihre Füße sind kräftiger als bei anderen Gänsen, die kurzen, schwarzen Zehen tragen starke Nägel, die rote Schwimmhaut ist ausgerandet. Der kurze Schnabel ist zum größten Teil von einer gelben Wachshaut bedeckt, welche nur die schwarze Spitze frei läßt. Der Körper ist grau, auf dem Rücken stehen schwarze Flecke. Die Hühnergans geht ungern in das Wasser und lebt auf feuchten Wiesen von allerlei Getier.

Familie: Schwäne, Cygnidae.

Die wesentlichen Merkmale der Schwäne sind der keilförmige Schwanz, die kurzen Läufe, auf denen ein schwerer Körper ruht, der lange Hals und der Schnabelnagel, welcher schmaler als die Schnabelspitze ist. Gewöhnlich sind die Zügel nackt, das Gesicht und die Stirn aber befiedert, die Läufe sind mit netzförmigen Schildern besetzt.

Als Übergang zu den Enten, von einigen Systematikern sogar unter diese Familie eingereiht, ist der Koskoroba-Schwan zu betrachten, Coscoroba coscoroba, der auch unter dem Namen Halbschwan bekannt ist und in zoologischen Gärten nicht allzu selten gehalten wird. Er ist weiß mit schwarzen Flügelspitzen und hat einen rosenroten Schnabel und rosenrote Füße; sein Gesicht ist vollständig befiedert, und der verhältnismäßig kurze Hals wird gänseartig gerade getragen. Er lebt im Süden von Süd-Amerika.

Die echten Schwäne haben zwischen dem Schnabel und Auge eine nackte Hautstelle; der Hals ist so lang wie der Körper und wird S-förmig gebogen getragen, die Läufe sind kürzer als die Mittelzehe und mit netzförmigen Schildern bedeckt. Alle Schwäne leben an größeren Wasserflächen, brüten im Sumpf und Schilf, legen vier bis acht ungefleckte, grobkörnige Eier von grünlicher Farbe, suchen ihre Nahrung gründelnd, vermögen nicht zu tauchen und verlassen im Herbst ihre Brutgebiete, um gesellschaftlich den Winter in gemäßigteren Gegenden zuzubringen. Die Flügelschläge der Schwäne verursachen ein lautes, klangvolles Geräusch. Man kann vier Gruppen unterscheiden. In Süd-Australien lebt der schwarze Schwan, Cygnus atratus (Fig. 67), schwarz mit weißen Schwingen und rotem Schnabel; er unterscheidet sich von allen übrigen durch den kürzeren Schwanz, der nicht die Länge der Mittelzehe mit Kralle erreicht und durch die gekräuselten Schulterdeckfedern. Im südlichen Süd-Amerika ist der Schwarzhals-Schwan (Fig. 67) zu Hause, der wie die im Norden lebenden Formen einen längeren Schwanz hat und glatte Schulterfedern, aber sich durch ausgerandete Schwimmhäute auszeichnet. Er ist auch in der Jugend weiß mit schwarzem Kopf und Hals, weißem Augenstrich und rotem Schnabel. Diese Art, Cygnus melanocorypha, kommt neuerdings häufiger in unsere zoologischen Gärten. Die übrigen sieben Arten bewohnen den Norden der Erde. In den Tropen fehlen die Schwäne vollständig, man findet sie weder in den heißen Gebieten von Amerika, noch in Süd-Asien oder Afrika. Zwei Gruppen kann man unter den nördlichen Schwänen unterscheiden, die sämtlich ein reinweißes Gefieder tragen, in der Jugend aber meistens grau oder graubraun gefärbt sind.

Bei der einen Gruppe ist die nackte Zügelgegend schwarz, bei der anderen gelb oder fleischfarbig. Es scheint als ob im allgemeinen ein schwarzzügeliger und ein gelbzügeliger Schwan in einem und demselben Gebiet als Brutvogel lebt.

In Nord-Deutschland brütet der Höckerschwan, Cygnus gibbus (Fig. 67), als halbgezähmtes Tier wohlbekannt, dessen Federkleid, von den Konturfedern befreit, als Pelzwerk geschätzt wird. Er spielt eine große Rolle in den deutschen Märchen und Sagen. Sein Schnabel ist rot mit einem schwarzen Höcker an der Wurzel. An den Nordseeküsten erscheint ziemlich regelmäßig im Winter ein

anderer schwarzzügeliger Schwan, der den Höckerschwan nördlich vom Polarkreis und auf Island zu ersetzen scheint, Cygnus immutabilis, der unveränderliche Schwan mit blaugrauem Schnabel und Füßen. Er ist in der Jugend



Fig. 67. Schwäne.
Schwarzer Schwan. Höckerschwan. Schwarzhalsiger Schwan.

weiß. In Nord-Amerika muß der Trompeterschwan, Cygnus buccinator, als Vertreter des Höckerschwans aufgefaßt werden: Er hat aber keinen Schnabelhöcker und nähert sich hierdurch den Singschwänen. Sein Schnabel ist schwarz.

Von den gelbzügeligen Arten lebt in Nord-Amerika neben dem Trompeterschwan der Pfeifschwan, Cygnus columbianus; eine sehr nahe verwandte Art, der Singschwan, Cygnus cygnus (Fig. 68), bewohnt die kälteren Teile der alten Welt bis ungefähr zu den Orkney-Inseln und den südsibirischen Seen herunter, und weiter im Norden findet sich der Zwergschwan, Cygnus bewicki (Fig. 68). Der Singschwan wandert im Herbst über Europa bis in das Mittelmeer-Gebiet und bildet die Hauptmenge der in Deutschland beobachteten wilden Schwäne; der Zwergschwan kommt in strengen Wintern sehr vereinzelt an unseren Küsten vor. Die letzten drei Arten haben einen gelben, schwarz gezeichneten Schnabel.

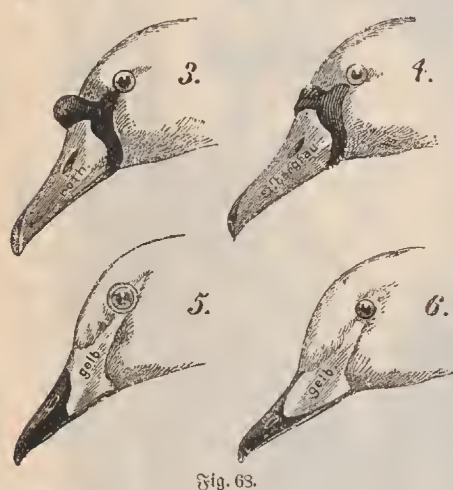


Fig. 68.
Köpfe von Schwänen.
1. Höckerschwan, alt; 2. Höckerschwan, jung; 3. Unveränderlicher Schwan, alt; 4. derselbe, jung; 5. Singschwan; 6. Zwergschwan.

III. Reihe: Wehrvögel, Palamedeidae.

In Süd-Amerika leben drei sehr sonderbare Vogelarten, über deren systematische Stellung schon unendlich viel geschrieben ist, ohne daß man bis heute so recht weiß, wo man sie unterbringen soll. Es sind Vögel von der Größe eines Puters mit starken Läufen, die wie bei den Gänsen mit sechseckigen Schildern bekleidet sind. Die langen Zehen, welche kräftige Nägel tragen, sind frei, und nur zwischen den beiden äußeren ist eine kurze Haut ausgespannt. Der Schnabel ist einem Hühnerschnabel ähnlich, der Flügelbug mit einem starken Dorn bewehrt, und ein schwächerer Dorn sitzt auf dem Handknochen. Im Skelettbau und den anatomischen Verhältnissen zeigen diese Vögel sowohl mit den Gänsen als auch mit den Rallen und Straußen gewisse Ähnlichkeit. Es sind die Wehrvögel, welche in den sumpfigen Waldbrüchern des tropischen Süd-Amerika leben, sich von Vegetabilien ernähren und an der Erde brüten. Die Eier, deren sie zwei legen, sind weiß. Sie bäumen gern auf, fliegen gut, haben eine laute Stimme und einige kollern wie die Puter. In ihrer Heimat werden sie vielfach auf den Hühnerhöfen gehalten, und sie dauern auch in europäischen zoologischen Gärten gut aus bei geeigneter Pflanzenkost. Von den drei bekannten Arten ist der Anuma, Palamedea cornuta, am merkwürdigsten; er trägt ein langes, dünnes, gebogenes Horn auf dem Kopfe und ist schwarz und weiß gemischt. Er lebt in den brasilianischen

Urwäldern zur Brutzeit paarweise, schlägt sich dann später in kleinen Gesellschaften zusammen und wird sehr häufig als Wachtvogel auf den Höfen der Eingeborenen gehalten. Die beiden anderen Arten, der Tschaja, Chauna chavaria, mit einem schmalen weißen und einem breiten schwarzen Ring um den Hals, und der Weißwangen-Chauna, Chauna derbiana, mit weißen Kopfseiten, schwarzem Hals und weißer Kehle, haben kein Horn auf dem Kopfe, sondern einen Schopf von längeren Federn auf dem Hinterhaupte. Diese letztere Art ist zusammen mit dem Trompetervogel auf einer Tafel abgebildet.

IV. Reihe: Stelzvögel, Grallatores.

Für die Stelzvögel sind die längeren Läufe und die entweder vollständig gespaltenen oder nur an der Fußwurzel durch eine kurze Haut verbundenen Zehen charakteristisch. Nur der Säbelschnäbler und der Flamingo haben vollständige Schwimmhäute; sie sind aber vor der Verwechslung mit Schwimmvögeln durch ihre sehr langen Läufe geschützt. Der untere Teil des Schenkels ist gewöhnlich nackt, nur einige Schnepfen haben die Schenkel befiedert, sie besitzen aber gespaltene Zehen und einen langen Schnabel, so daß auch bei ihnen die Einreihung unter die Stelzvögel selbstverständlich ist. Nach der Lebensweise können wir zwei große Gruppen aufstellen, die Laufvögel, Cursores, und die Schreitvögel, Gressores. Die Laufvögel führen ihre Jungen gleich nach dem Ausschlüpfen mit sich, um Nahrung zu suchen, sind also Nestflüchter; die Schreitvögel füttern ihre Jungen so lange im Neste, bis sie fliegen können. Äußerlich kann man die Laufvögel an der kurzen und hoch angesetzten Hinterzehe erkennen, welche höchstens mit der Spitze den Boden berührt. Häufig sind auch überhaupt nur drei Zehen vorhanden. Bei den Schreitvögeln ist die Hinterzehe stets vorhanden und so tief angesetzt, daß der Vogel dieselbe zum Gehen benutzen kann. Allerdings machen viele Rallen unter den Laufvögeln hiervon eine Ausnahme, aber die Rallen haben die Gegend um die Augen vollständig befiedert, während die Schreitvögel einen nackten Ring um die Augen haben.

I. Ordnung: Flamingos, Phoenicopteridae.

Zu den wundersamsten Gestalten in der Vogelwelt gehören die Flamingos. Wie die Schwimmvögel haben sie Schwimmhäute zwischen den Vorderzehen und Hornlamellen auf den Kiefern. Die sehr hohen Läufe, die nackten Schenkel und die Beschaffenheit des Knochengerüstes weist ihnen jedoch nach den Untersuchungen von Reichenow und Gadow eine Stelle unter den Stelzvögeln an. Sie schließen sich durch eine Anzahl von Merkmalen an die Ibisse an, sind aber Nesthocker und haben eine hoch angesetzte Hinterzehe, oder ihnen fehlt dieselbe vollständig, so daß es am besten erscheint, sie in einer besonderen Ordnung zu belassen. Der Schnabel der Flamingos, welcher an einem kleinen Kopfe auf einem außerordentlich langen dünnen Halse sitzt, ist sehr eigentümlich geformt. Er ist in der Mitte jäh nach abwärts gebogen und bis zu der harten Spitze ganz mit weicher Haut überzogen,

der Unterkiefer ist dosenartig aufgetrieben, der Oberkiefer abgeplattet. Der Körper ist mit dichtem, pelzartigem Gefieder besetzt, die Läufe sind drei- bis viermal so lang wie die Innenzehe, und der Schwanz ist ziemlich kurz.

Die Flamingos sind Bewohner der Meeresküsten, nur einige wenige Arten finden sich an größeren Binnen-Seen. Sie fliegen ungefähr wie die Ibisse, den Kopf und Hals nach vorn gestreckt und die langer Ständer hinter dem Körper haltend, laufen in sehr großen Scharen an den Lagunen und Küsten herum und schwimmen sehr gut. Ihre Nahrung suchen sie vom Boden des seichten Wassers, in dem sie durch Trappeln mit den Füßen den Schlamm aufwühlen, so daß das in demselben lebende Gewürm aufgescheucht wird. Alsdann stecken sie den Schnabel mit der Firste nach unten, wie es unser Bild (Fig. 70) zeigt, in den Morast und fahren, denselben

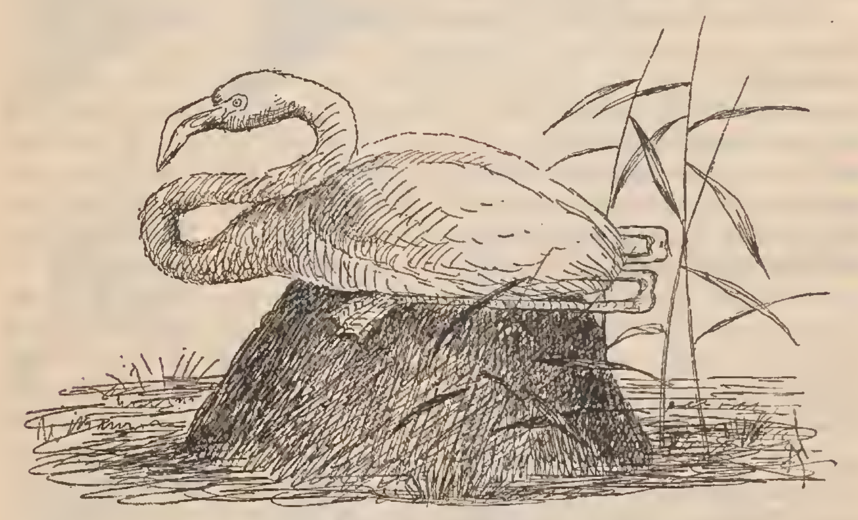


Fig. 69. **Brütender Flamingo.**

schnell öffnend und schließend, am Boden entlang, um die Schnecken, Krebschen und Würmer aus dem Schlamme zu fangen. Die Flamingos können nicht aufbäumen, weil sie sich auf den Ästen wegen ihrer kurzen Zehen und der hoch angesetzten Hinterzehe nicht halten können. Sie bauen aus Schlamm und Pflanzenresten im seichten Wasser ein Nest, welches die Form eines abgestumpften Kegels hat und oben muldenförmig ausgehöhlt ist. Auf diesem sitzen sie während der Brutperiode mit untergeschlagenen Beinen genau wie andere langständrige Vögel (Fig. 69). Die in vielen naturwissenschaftlichen Werken sich findende Behauptung, daß der Flamingo beim Brüten auf dem Neste reite, ist in das Gebiet der Fabeln zu verweisen. Die Eier, deren zwei bis vier ein Gelege bilden, sind lang gestreckt und mit einem kalkigen Überzuge versehen. Sie sind ursprünglich weiß, färben sich aber durch die im Neste modernden Stoffe mit bräunlichen Flecken. Die jungen Flamingos bleiben ziemlich lange im Nest und werden von den Alten gefüttert. Die tropischen Gebiete der alten und neuen Welt sind das Vaterland dieser eigentümlichen Vögel. Man unterscheidet zwei Gattungen; die eigentlichen

Fig. 70.

Flamingo auf dem Sammelplatz.
Gezeichnet von G. Mützel.

Flamingos, Phoenicopterus, haben vier Zehen, die Anden-Flamingos, Phoenicoparrus, nur drei Zehen. Man kennt im ganzen fünf Arten; von diesen lebt der rote Flamingo, Phoenicopterus ruber, scharlachrot mit schwarzen Schwingen und gelbem, an der Spitze schwarzem Schnabel, in Mittel-Amerika und West-Indien, brütet auch in Süd-Florida und dem nördlichsten Süd-Amerika, eine andere Art, Ph. ignipalliatus, ist in Süd-Amerika zu Hause, welches auch das Vaterland der einzigen Phoenicoparrus-Form ist. Im Mittelmeer-Gebiet lebt der Ph. roseus, welcher sich zuweilen nach Deutschland verfliegt. Je eine andere Art findet sich in Afrika und in Süd-Asien; aus den polynesischen Gebieten kennt man keinen Flamingo.

II. Ordnung: Laufvögel, Cursores.

Wie schon erwähnt wurde, sind die Laufvögel Nestflüchter; sie leben auf dem Erdboden, nur wenige Arten, welche durch eine lange, tief angesetzte Hinterzehe ausgezeichnet sind, klettern im Schilfe. Der Kopf ist ganz befiedert, der Hals und die Läufe sind gewöhnlich lang, die Unterschenkel nicht befiedert. Nach Reichenow unterscheiden wir vier Unterordnungen: die Schlammbohrer, Limicolae, die Feldläufer, Arvicolae, die Schilfschlüpfer, Calamicolae, und die Steppenläufer, Deserticolae.

1. Unterordnung: Schlammbohrer, Limicolae.

Bei den Angehörigen dieser Familie sind die Flügel spitz und so lang, daß sie den Schwanz entweder vollständig bedecken oder sogar noch darüber hinausragen. Die ersten beiden oder die zweite und dritte Schwinge sind die längsten. Die Hinterzehe fehlt oder ist sehr kurz und hoch angesetzt. Seebohm, der eine Monographie über diese Unterordnung geschrieben hat, unterscheidet drei Familien:

Eine Spannhaut zwischen der mittleren und der Außenzehe:
- Die Nasenlöcher stehen näher an der Mitte des Schnabels als an der Schnabelwurzel — Regenpfeifer, Charadriidae.
- Die Nasenlöcher stehen ziemlich nahe an der Schnabelwurzel . . . . — Wasserläufer, Totanidae.

Die Zehen sind gespalten, nicht durch eine Spannhaut verbunden . . . . — Schnepfen, Scolopacidae.

Familie: Regenpfeifer, Charadriidae.

Über die Anordnung der einzelnen Gattungen unter die drei Familien sind die Ornithologen noch nicht einig. Ich schließe mich der Einfachheit halber mehr an Seebohm an, der von Reichenows Anordnung etwas abweicht, dessen Einteilung aber eine leichtere Bestimmung der einzelnen Gruppen allerdings vielleicht auf Kosten der natürlichen Aneinanderreihung ermöglicht.

Als Regenpfeifer wollen wir die Laufvögel betrachten, welche lange und spitze Flügel haben, deren Hinterzehe entweder fehlt oder höher als die übrigen Zehen angesetzt ist und deren eiförmige Nasenlöcher ziemlich in der Mitte des Schnabels

liegen, welcher an der Spitze etwas wulstig aufgetrieben erscheint. Die Stirn ist hoch und rund im Gegensatze zu den Schnepfenvögeln, bei welchen sie flach ist (Fig. 71). Zwischen der äußeren und mittleren Zehe befindet sich eine Spannhaut. Man kennt ungefähr 100 Arten von Regenpfeifern; von diesen leben nur 6 innerhalb der Grenzen des arktischen Gebietes, 50 in den gemäßigten Zonen und die übrigen in den Tropen.

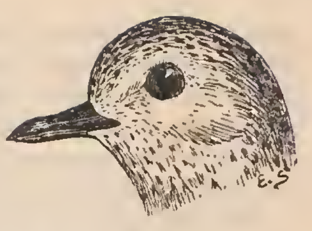


Fig. 71.
Kopf eines Regenpfeifers.

Die Regenpfeifer meiden den Wald, leben entweder an der Küste des Meeres oder an süßen Gewässern und Sümpfen, viele ziehen sandige und wüste Gegenden vor. Alle suchen am Boden ihre Nahrung, welche in kleinen Tieren, aber auch in Pflanzenstoffen besteht. Das Nest ist eine Mulde im Boden, welche gewöhnlich kaum eine Unterlage von Halmen und Grasstengeln enthält. Die Eier sind dunkel gefleckt. Den meisten Regenpfeifern ist eine helle, flötende Stimme eigentümlich; es sind ziemlich kleine Vögel, welche gut und schnell fliegen, in ihren Bewegungen sehr munter und behende sind und ein Bild immerwährender Unruhe darbieten. Wir unterscheiden sechs Gattungen:

Schwanz stark stufig, die äußeren Schwanzfedern mindestens 25 mm kürzer als die mittleren — Triel, Oedicnemus.
Schwanz gerade abgerundet oder ausgeschnitten:
- Nasenlöcher nicht in einer Grube:
  - Vier Zehen . . . . Brachschwalben, Glareola.
  - Drei Zehen . . . . Wüstenläufer, Cursorius.
- Nasenlöcher in einer tiefen Grube:
  - Zwischen dem Auge und dem Schnabel ein Hautlappen . . . . . Lappenkiebitz, Lobivanellus.
  - Ohne Hautlappen am Kopf:
    - Die zweite Schwungfeder ist länger als die erste . . Kiebitz, Vanellus.
    - Die erste Schwungfeder ist die längste . . . . . Regenpfeifer, Charadrius.

Die Triele oder Dickfüße, Oedicnemus, haben sehr starke Läufe, welche mit netzförmigen Schilderchen besetzt sind. Die Hinterzehe fehlt. Sie sind die kräftigsten Mitglieder der Familie, und die meisten leben auf trockenen, dürren Ebenen; sie sind Nachtvögel, die am Tage sich ruhig verhalten und erst mit Einbruch der Dämmerung auf die Jagd nach allerlei kleinem Getier gehen. Sie legen in eine flache Bodenvertiefung zwei bis drei gelbliche, mit dunklen Punkten und Strichen gezierte Eier. Während der Brutzeit halten sie sich paarweise und sammeln sich nur auf dem Zuge in großen Scharen. Man kennt zwölf Species, welche als geographische Formen einer einzigen Art aufgefaßt werden können. Da alle Dickfüße wandern, so finden sich zur Zugzeit mehrere Formen in einem und demselben Gebiet. Die Dickfüße sind lerchenfarbig, dunkel gestrichelt und gebändert auf graubraunem Grunde. Sie fehlen in der kalten Zone, im nördlichen Europa und Asien, sowie in Nord-Amerika. Im gemäßigten Europa nach Norden bis zur

Höhe der Ostsee lebt der Triel, Oedicnemus oedicnemus, welcher etwas größer als der Kiebitz ist. Er bewohnt dürre Heidestrecken und wandert im Winter nach Süden. In Indien wohnt eine ähnliche Form, vier verteilen sich über Afrika, im malayischen Gebiet findet sich eine weitere, in Australien wiederum eine und im tropischen Amerika zwei. Einige Arten bevorzugen öde, steinige Gegenden an größeren Seen und halten sich teilweise auch an der Seeküste auf.

Die Brachschwalben, Glareola, bilden eine kleine Gruppe der Regenpfeifer, welche sich durch sehr lange Flügel, lange Mittelzehe und einen kurzen Schnabel auszeichnen, in welchem die Nasenlöcher nicht in einer Grube liegen. Eine Hinterzehe ist vorhanden. Die Brachschwalben leben sowohl auf trockenem als auf sumpfigem Boden; sie unterscheiden sich von allen anderen Regenpfeifern dadurch, daß sie vorwiegend Insekten fressen und diese nicht nur auf der Erde laufend jagen, sondern auch im Fluge erhaschen. Sie fliegen oft schwalbenartig in kleinen Scharen über den Boden dahin. Bei einigen Arten ist der Schwanz tief gegabelt. Auch die Brachschwalben scheinen in zahlreichen geographischen Formen aufzutreten. Aus dem Mittelmeergebiet kennen wir die Halsband-Steppenschwalbe, Glareola pratincola, mit tief gegabeltem Schwanz, langen Flügeln, sandgrauem Gefieder, rostfarbiger, schwarz und weiß begrenzter Kehle und weißem Bauch. Sie verfliegt sich zuweilen nach Süd-Deutschland. In Central-Asien begegnen wir der Schwarzschulter-Brachschwalbe, Glareola melanoptera; Afrika hat eine Anzahl von Lokalformen, in Süd-Asien findet sich die Rotschulter-Brachschwalbe und in Australien die Langfuß-Brachschwalbe, Glareola grallaria. In einigen Gegenden leben neben dieser großen Form kleine Brachschwalben mit sehr kurzen Läufen, die man wohl auch in der Gattung Galachrysia abtrennt. Auch von diesen scheint jede Art ein besonderes Gebiet zu bewohnen.

Noch bei einer anderen Gattung liegen die Nasenlöcher frei und der Schnabel ist kurz, an der Spitze nicht aufgetrieben und etwas gebogen. Die Wüstenläufer, Cursorius, stehen in der Mitte zwischen den Brachschwalben und Kiebitzen; sie haben nur drei Zehen, einen vorn mit Schildern versehenen Lauf und sehr lange Beine. Mit den Brachschwalben gemeinsam haben sie die eigentümlich runde Form der Eier. Die Wüstenläufer sind Steppenvögel, die auf weiten Grasebenen oder in der echten Wüste, zum Teil auch an sandigen Flußufern leben. Im Magen einer ostafrikanischen Art hat der Reisende Böhm kleine Fische gefunden, andere Reisende wiesen nach, daß sie von Insekten leben. Es ist also wahrscheinlich, daß sie keinerlei Tiernahrung verschmähen.

Man hat verschiedene Gattungen aufgestellt nach der Länge der Flügel und Läufe. Im Mittelmeer-Gebiet brütet der Rennvogel, Cursorius cursor, ein isabellfarbiger Vogel mit weißer Kehle, grauem Hinterkopf, schwarzen Schwingen und einer weißen, schwarz gesäumten Schläfenbinde. Andere Arten leben in Afrika, nur zwei in Süd-Asien, und die Gattung fehlt sowohl in dem europäisch-asiatischen Gebiet, als auch in Australien und in Amerika. Man kennt im ganzen zwölf Arten. Die bekannteste ist wohl der sogen. Krokodilwächter, Cursorius aegyptius, mit schwarzem Kopf und Rücken, einer weißen Schläfen-

binde, weißer Kehle, schwarzer Kopfbinde und weißem Unterkörper. Er bewohnt das Nilgebiet und ist deshalb merkwürdig, weil er die Eier, sobald er das Nest verläßt, vorsichtig mit dem heißen Wüstensande bedeckt. Er trippelt sehr eilfertig an den öden Ufern des Nils in den nubischen Steppen herum, jagt Insekten und liest den auf Sandbänken ruhenden Krokodilen die Parasiten ab. Da der vorsichtige und scheue Vogel jede ungewohnte Erscheinung mit lautem Geschrei begrüßt, so wird er zum Warner für alles Wild der Nilufer und sein Name „Krokodilwächter“ ist hierauf zurückzuführen.

Durch hohe Beine und runde Flügel, in welchen die zweite Schwinge länger als die erste ist, zeichnen sich die Kiebitze aus. Bei ihnen stehen die Nasenlöcher in einer tiefen Grube. Die merkwürdigsten Formen unter ihnen sind die Lappenkiebitze, Lobivanellus, welche zwischen dem Auge und dem Schnabel Hautlappen besitzen und auf dem Flügelbug einen mehr oder weniger entwickelten Sporn tragen. Die Lappenkiebitze fehlen in Amerika, in Europa und in Nord-Asien. Man begegnet ihnen erst südlich von der Wüste Gobi und den Turkmenen-Steppen. Von den fünfzehn Arten leben in Afrika sieben, in Asien sechs, in Australien zwei; einige haben vier Zehen, andere nur drei Zehen, manche große Hautlappen vor den Augen, andere wieder nur kleine Warzen vor dem Schnabel. Bei den Arten mit großen Hautlappen ist der Flügelsporn groß, bei denjenigen mit kleinen Hautlappen wenig ausgebildet. In den zoologischen Gärten sehen wir häufig den australischen Brustschildkiebitz, Lobivanellus pectoralis, ohne Hinterzehe mit schwarzer Brust und schwarzem Kopf, weißer Kehle und Unterseite und weißer Binde vom Auge zum Nacken, ferner den australischen Lappenkiebitz, Lobivanellus lobatus, mit vier Zehen, schwarzem Kopf und weißer Unterseite, und den indischen Lappenkiebitz, Lobivanellus malabaricus, ohne Hinterzehe und mit graubraunem Hals.

Die Lappenkiebitze leben in größeren Gesellschaften auf dürrer Heide; es sind sehr scheue und vorsichtige Vögel, die durch ihr lautes, weithin hallendes Geschrei dem Jäger höchst unangenehm werden, da sie alles Wild zur Flucht bewegen.

In ihrem Wesen sind sie den echten Kiebitzen, Vanellus, sehr nahe verwandt. Diese sind den Lappenkiebitzen in der Gestalt sehr ähnlich, haben aber keine Hautlappen im Gesicht; dagegen sind die Flügel oft mit Sporen versehen. Einige Kiebitze nähern sich im Aussehen sogar diesen ihren Verwandten sehr, während andere wieder den Regenpfeifern sehr nahestehen. Stets ist bei den Kiebitzen die erste Schwinge kürzer als die zweite und dritte, bei den Regenpfeifern ist die erste Schwungfeder die längste. Im Schwanz ist der Wurzelteil weiß; die Nasenlöcher liegen in einer tiefen Grube. Man kennt ungefähr 15 Arten; sie leben auf Wiesen, Steppen und Sandebenen. Ihre Verbreitung ist sehr eigentümlich; man findet sie überall in der alten Welt außer in Süd-Asien, Australien und Polynesien, in der neuen Welt nur in Süd-Amerika. Die bekannteste Art ist unser Kiebitz, Vanellus vanellus (Fig. 72), von der Größe einer Taube, hochbeinig mit einem spitzen, aufwärts gekrümmten Federschopf auf dem Hinterhaupte. Er ist oben metallisch grün, hat in der Schultergegend einen rötlich violetten Fleck, weiße Unterseite, schwarzen Kopf, zwei schwarze Streifen hinter

dem Auge, schwarze Kehle, rostfarbige Schwanzdeckfedern und schwarzen, am Grunde weißen Schwanz. Er bewohnt ganz Europa und Asien bis herunter zur Wasserscheide nach dem Mittelmeer und dem Indischen Ocean, wandert im Winter nach Süden, lebt auf feuchten Wiesen gesellig, nährt sich von Insekten, Würmern und Schnecken, fliegt sehr unruhig in mannigfaltigen Schwenkungen und legt in Bodenmulden, welche mit einigen Grasstengeln ausgepolstert sind, vier Eier, welche



Fig. 72. Kiebitz.

dunkelolivengrün mit dunklen Flecken sind. Der Kiebitz ist ein sehr possierlicher Geselle, ein Bild fortwährender Unruhe; mit dem Schwanze wippend läuft er umher; streckt sichernd häufig den Hals kerzengerade nach oben, pickt hier und da im Grase nach Nahrung; bald erhebt er sich zum Fluge und vollführt in der Luft die sonderbarsten Wendungen, indem er oft die Richtung verändert, jetzt den Bauch, dann den Rücken dem Auge darbietet, kerzengerade nach oben steigt und wieder wie ein Stein zur Erde sich herabfallen läßt. Hochgerühmt sind bei

den Feinschmeckern die Eier des Kiebitz. Je mehr die Bruchwiesen verschwinden und bebaute Felder an ihre Stelle treten, desto geringer wird die Anzahl dieser Vögel, und in Nord-Deutschland gehört er teilweise schon zu den selteneren Arten. In Süd-Rußland und Central-Asien wird er durch den Steppenkiebitz, Vanellus gregarius, ersetzt, welcher sich durch rotbraunen Unterleib und eine weiße Flügelbinde auszeichnet. Dieser ist nicht so sehr an sumpfige Gegenden und die Nähe von Wasser gebunden wie der europäische Kiebitz, fliegt auch ruhiger und hält sich mehr am Boden. In den Salzsteppen von Turkestan lebt der Sumpfkiebitz, Vanellus leucurus, mit ganz weißem Schwanze; er zieht ebenso wie die vorher erwähnten Arten im Winter nach Nord-Afrika und findet sich dort mitten in den von Gras und Schilf bedeckten Mooren paarweise oder zu kleinen Gesellschaften vereinigt. Er teilt diese Örtlichkeiten dann häufig mit dem Sporenkiebitz, Vanellus spinosus, den man an dem Mangel der Hinterzehe, dem Sporn am Flügelbug, den schwarzen Läufen und braunen Flügeldecken leicht erkennen kann. In Afrika leben noch mehrere Arten. Der in Deutsch-Ostafrika häufige Diadem-Kiebitz, Vanellus coronatus, dessen schwarzer Scheitel von einem weißen Ringe umsäumt ist, genießt unter den Jägern ein berechtigtes Mißtrauen, da er durch sein warnendes Geschrei in manchen Gegenden die Jagd fast unmöglich macht und alles Wild außer Schußweite treibt. In Süd-Amerika lebt der Cayenne-Kiebitz, Vanellus cayennensis, von unserem Kiebitz durch den Flügelsporn und einen weißen Flügelstreif unterschieden.

Die Regenpfeifer, Charadrius, haben wie die Kiebitze die Nasenlöcher in der Mitte einer länglichen Grube, die Hinterzehe ist sehr kurz oder fehlt ganz; im Flügel ist die erste Schwinge die längste und die mittelsten Schwanzfedern sind zum größten Teil dunkel. Es sind kleinere Vögel, höchstens so groß wie eine Turteltaube, die trockenes Terrain, sandige Flußufer, öde Heidestrecken bewohnen und Gebüsch und Wald vermeiden. Sie trippeln sehr schnell auf dem Boden dahin, nisten in Bodenvertiefungen, legen bräunliche, dunkelgefleckte Eier, stoßen hellklingende Pfiffe oder flötende Laute aus, nähren sich von kleinen Tieren und wandern im Winter zu großen, dichtgedrängt fliegenden Gesellschaften vereinigt nach Süden. Man kennt ein halbes Hundert Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind. In Deutschland brüten fünf Arten, eine sechste der Kiebitzregenpfeifer besucht unsere Küsten im Winter. Diese unterscheiden sich folgendermaßen:

Eine kurze Hinterzehe ist vorhanden, die unteren Flügeldecken sind teilweise schwarz	Kiebitzregenpfeifer, Charadrius squatarola,
Ohne Hinterzehe, die unteren Flügeldecken nicht schwarz:	
Rücken schwärzlich mit gelblichen runden Flecken	Goldregenpfeifer, Ch. pluvialis,
Rücken dunkelgrau mit hellen Säumen . . .	Mornell-Regenpfeifer, Ch. morinellus,
Rücken sandfarbig, Unterseite weiß oder mit schwarzem Hals	Halsbandregenpfeifer,

Beine gelb, Schnabel schwarz mit einem gelben Fleck an der Wurzel des Unterkiefers . . . . Flußregenpfeifer, Ch. curonicus,

Schnabel schwarz, Beine schwarz . . . . . . Seeregenpfeifer, Ch. alexandrinus,

Beine gelb, Schnabel gelb mit schwarzer Spitze . . . Sandregenpfeifer, Ch. hiaticula.

Im deutschen Binnenlande ist nur eine Art der Halsbandregenpfeifer Brutvogel, der Flußregenpfeifer, Charadrius (Aegialitis) curonicus, welcher so groß wie ein Goldammer, oben hellbräunlich grau, unten weiß ist und weiße Stirn und schwarzen Scheitel hat. Um seinen Hals zieht sich eine breite schwarze Binde, der Schnabel ist schwarz mit einem kleinen gelben Fleck an der Wurzel des Unterkiefers, und die Beine, welche nur drei Zehen tragen, sind gelblich. Er lebt an sandigen und kiesreichen Flußufern, findet sich auch auf Sandbänken in größeren Seen und an Ziegeleigruben. Er erscheint bei uns im April und zieht im September wieder fort. Neben ihm lebt der Goldregenpfeifer, Charadrius pluvialis (Fig. 73), in denselben Gebieten, welcher seine Südgrenze im mittleren Deutschland hat, im Winter aber bis Nord-Afrika herunter zieht. Er ist so groß wie eine Turteltaube und leicht kenntlich an der goldig grünen Färbung der Oberseite, welche schwarzbraun mit runden grünlich gelben Flecken ist. Die Kehle und der Unterkörper sind schwarz, ein weißer Streifen zieht sich vom Auge über den Hals zu den Brustseiten. Der Schwanz ist schwarz und olivengelblich gebändert. Der Goldregenpfeifer wird auch Brachvogel oder Düte genannt. Er bevorzugt kurzgrasige Wiesenflächen mit Wasserlachen, findet sich aber auch in dürren Heidegegenden. Der Mornellregenpfeifer brütet bei uns nur auf dem Riesengebirge; er ist ein nördlicher Vogel. Der Kiebitzregenpfeifer erscheint nur auf dem Zuge besonders an den Küsten, der Seeregenpfeifer und der Sandregenpfeifer sind Brutvögel an unseren Küsten.



Fig. 73. Goldregenpfeifer.

Familie: Wasserläufer, Totanidae.

Die Wasserläufer unterscheiden sich von den Regenpfeifern dadurch, daß die Nasenlöcher nahe der Schnabelwurzel sich befinden, von den Schnepfen dagegen durch die halbgehefteten Zehen, d. h. durch die zwischen der Außen- und Mittelzehe ausgespannte Haut. Ungefähr 65 Arten gehören hierher, welche in 10 Gattungen sich verteilen lassen. Zur Bestimmung der einzelnen Gattungen diene folgender Schlüssel:

Vorderzehen mit lappigen Hautsäumen . . Wassertreter, Phalaropus,
Vorderzehen ohne lappige Hautsäume,
Vorderzehen mit Schwimmhäuten, welche bis zur Mitte der Zehen reichen:
Schnabel stark auswärts gebogen . . . Säbelschnäbler, Recurvirostra,
Schnabel fast gerade . . . . Schlammstelzer, Cladorhynchus,
Vorderzehen durch Hefthäute verbunden:
Schnabel gerade:
Beine auffallend lang . . . . . Strandreiter, Himantopus,
Beine mäßig lang:
Schnabel stark seitlich zusammengedrückt . . . . . . Austernfischer, Haematopus,
Schnabel rund:
Die Stirnbefiederung greift auf der Firste weiter auf dem Schnabel über als am Mundwinkel . . . Wasserläufer, Totanus,
Die Stirnbefiederung reicht auf der Schnabelfirste nicht weiter als am Mundwinkel:
Schnabel kaum so lang wie der Lauf, alle drei Zehen durch Hefthäute verbunden . Schlammläufer, Ereunetes,
Schnabel viel länger als der Lauf, nur zwischen Außen- und Mittelzehe eine Spannhaut . . . Pfuhlschnepfen, Limosa,
Schnabel sichelförmig gekrümmt:
Im Flügel ist die erste Schwinge die längste . . . . Brachvögel, Numenius,
Im Flügel ist die dritte Schwinge die längste . . . . Schnepfenibisse, Ibidorhynchus.

Die Wasserläufer gehören zum größten Teil der arktischen und nördlichen gemäßigten Zone an, wandern aber im Winter sehr weit nach Süden, und man findet sie dann überall in den Tropen. Brutvögel in der heißen Zone sind nur die Schlammstelzer und einige Strandreiter, Kosmopolit ist der Sanderling.

Die Wassertreter, Phalaropus (Fig. 74 c), deren Zehen mit Hautsäumen versehen sind, leben am Meeresstrand, fressen kleine Insekten und Weichtiere, nehmen aber auch Tang und Algen. Es sind kleine, den Uferläufern ähnliche Vögel mit ziemlich kurzem Schnabel, die den hohen Norden bewohnen, sie schwimmen sehr gern und nicken bei jedem Ruderschlage mit dem Kopfe. Man kennt drei Arten, von denen zwei als seltene Wintergäste unsere Küste aufsuchen, der plattschnäbelige Wassertreter, Phalaropus fulicarius, und der

breitschnäbelige Wassertreter, Phalaropus hyperboreus, der auch Eiskiebitz oder Schwimmschnepfe genannt wird.

Die Säbelschnäbler, Recurvirostra (Fig. 74, *d*), sind sehr hochbeinige Vögel von Taubengröße, haben einen säbelförmig nach oben gebogenen dünnen Schnabel, und ihre Zehen besitzen ausgerandete Schwimmhäute. Die Säbelschnäbler sind weiß mit schwarzer oder kastanienbrauner Zeichnung auf dem Kopfe, Hals und Rücken. Man kennt vier Arten, von denen je eine in Australien, Süd-Amerika, Nord-Amerika und der gemäßigten alten Welt lebt. An unserer Nordseeküste brütet vereinzelt eine Art, der Säbelschnabel, Recurvirostra avocetta, welcher den Oberkopf, die Kopfseiten, den Nacken, die Rückenmitte, die Schwingen und eine breite Flügelbinde schwarz hat und auf dem übrigen Körper weiß ist. Er schwimmt gut und sucht seine Nahrung im seichten Wasser.

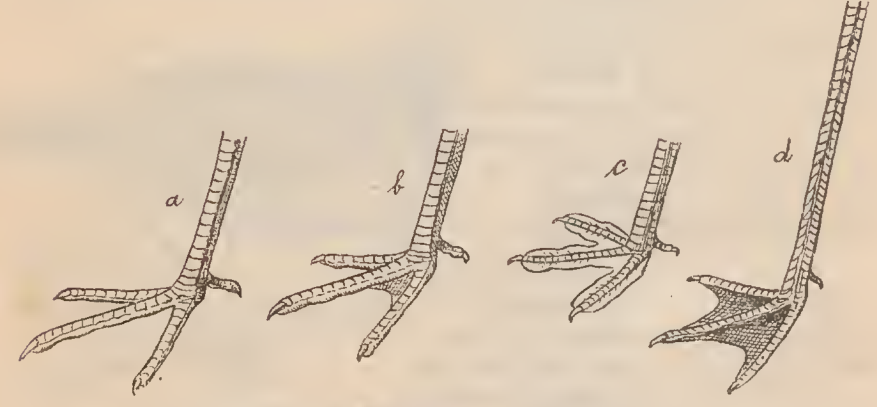


Fig. 74. **Füße von Wasserläufern und Schnepfen.**
a Schnepfe. b Uferläufer. c Wassertreter. d Säbelschnäbler.

Sehr ähnlich, aber mit geradem Schnabel und ohne Hinterzehe, ist der Schlammstelzer, Cladorhynchus pectoralis, mit weißem Kopf, Rücken und Unterkörper, schwarzen Flügeln und schwarzer Bauchmitte, rotbrauner Brust und roten Beinen; er lebt in Australien.

Die Strandreiter, Himantopus, haben ungefähr dieselbe Gestalt wie die Schlammstelzer, aber ihre Zehen sind geheftet. Sie sind in sieben Arten weit über die Erde verbreitet, fehlen aber in den kälteren Teilen der gemäßigten Zonen. Im Mittelmeer-Gebiet ist die Nordgrenze des Stelzenläufers, Himantopus himantopus, welcher oben schwarz, unten weiß ist, an den Meeresküsten lebt, zuweilen aber auch an brackigen Seen des Binnenlandes erscheint und in Deutschland als Irrgast beobachtet worden ist.

Während die soeben geschilderten Arten das Bild vollendeter Zierlichkeit darstellen, haben die Angehörigen der nunmehr zu behandelnden Gruppe eine gedrungene Gestalt und einen kräftigen Körper. Die Austernfischer, Haematopus, sind Vögel von der Größe einer Taube mit kurzen, stämmigen Beinen und dickem Kopf. Ihr Schnabel ist hart, doppelt so lang wie der Kopf, stark

zusammengedrückt und an der Spitze meißelförmig abgerundet. Sie benutzen ihn zum Umwenden von Muschelschalen und Steinchen, um unter denselben nach Gewürm zu suchen. Am Meeresstrande leben sie gesellig, sind ungemein scheu und vorsichtig, rennen sehr schnell, fliegen behende und warnen durch ihr lautes Geschrei die übrigen Strandvögel vor Gefahren. Man findet in jedem Gebiet der Erde einen Austernfischer. In Europa und West-Asien lebt der gewöhnliche Austernfischer, Haematopus ostrilegus, auch Elsterschnepfe genannt. Er ist schwarz mit weißem Hinterrücken, weißer Schwanzwurzel, weißem Leib und Flügeldecken. Der Schnabel und die Füße sind rot, um das Auge zieht sich ein gelber Ring. In Amerika, Australien und Afrika leben auch ganz schwarze

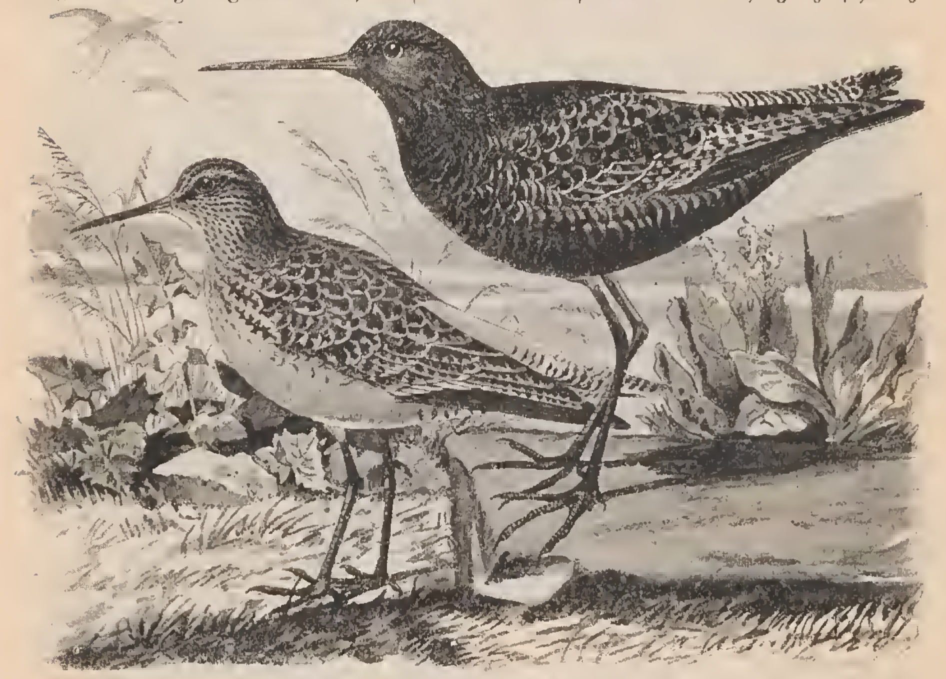


Fig. 75. **Rotschenkel und dunkler Wasserläufer.**

Austernfischer, von denen Haematopus niger von den Kurilen zuweilen in den zoologischen Gärten zu finden ist. Unser Austernfischer nistet an den Küsten der Nord- und Ostsee, kommt aber im Winter auch in das Binnenland. Sein Nest besteht aus einer flachen Erdmulde auf kurzbewachsenem Boden. Die Eier, deren drei ein Gelege bilden, sind bräunlich gelb mit dunklen Flecken und Punkten.

Die Wasserläufer, Totanus, haben einen ziemlich langen, geraden Schnabel, auf dessen Firste die Stirnbefiederung etwas vorspringt. Es sind Vögel von der Größe einer Drossel bis zu derjenigen eines Staares, mit hohen Beinen und langen, den Schwanz bedeckenden Flügeln. Sie leben an Flußufern und auf weiten Heiden, welche sich um größere Wasserbecken herumziehen, fliegen gut, halten sich in kleinen Gesellschaften und leben von allerlei kleinem Getier. Einige

Arten suchen sogar lichte Wälder auf. Es giebt ungefähr 20 Arten, welche die arktische und gemäßigte Zone der alten und neuen Welt bewohnen und im Winter bis in die Tropen wandern. In Deutschland brüten fünf Arten, zwei andere kommen im Winter zu uns, eine Art ist als seltener Gast zu verzeichnen. Der Flußuferläufer, Totanus hypoleucus, hat kurze Flügel, welche den Schwanz nicht bedecken. Bei allen anderen Arten reichen die Flügel mindestens bis zur Schwanzspitze. Rote Beine haben der Rotschenkel oder Gambett-Wasserläufer, Totanus totanus (Fig. 75), mit rotem Schnabel, dessen Spitze schwarz ist, und der dunkle Wasserläufer oder großer Rotschenkel, Totanus fuscus (Fig. 75), mit schwarzem, nur an der Wurzel rotem Schnabel. Die übrigen deutschen Arten haben graue oder grünliche Beine. Bei dem Teichwasserläufer, Totanus stagnatilis (Fig. 76), sind die Schwanzfedern mit unregelmäßigen Längsbinden gezeichnet, der helle Wasserläufer, Totanus littoreus, hat weiße Unterschwanzdecken und dunkelbraun gebänderte Unterflügeldecken; der Waldwasserläufer, Totanus ochropus, ist durch die fast schwarzen Unterflügeldecken und den an der Wurzel ungebänderten weißen Schwanz kenntlich; bei dem Bruchwasserläufer, Totanus glareolus, sind die Schwanzfedern bis zur Wurzel quergebändert, und der Schaft der ersten Schwinge ist weiß; der Kampfläufer endlich, Totanus pugnax (Fig. 77), unterscheidet sich von allen anderen Arten durch die fast einfarbigen äußeren Schwanzfedern. Von diesen acht Arten besuchen Deutschland nur im Winter der große Rotschenkel und der helle Wasserläufer; als seltener Gast wird bisweilen der Teichwasserläufer beobachtet. Der Waldwasserläufer brütet in sumpfigen Dickichten in der Nähe von Waldseen auf Bäumen; der Bruchwasserläufer bevorzugt die Küstengebiete und findet sich in sumpfigen Wiesen, wo hohes Gras wächst; der Rotschenkel ist vielfach in Brüchern, Mooren und in wasserreichen, baumlosen Ebenen zu finden, während der Uferläufer freie Flußufer bevorzugt. Sehr interessant ist der Kampfläufer (Fig. 77) in seiner Lebensweise. Er lebt abweichend von seinen Gattungsgenossen nicht paarweise, sondern jedes Männchen hat mehrere Weibchen.


Fig. 76. Teichwasserläufer.

Zur Brutzeit bekommen die Männchen einen eigenartigen Hochzeitsschmuck. Das Gesicht bedeckt sich mit nackten, gelben Warzen, am Hinterkopf entsteht jederseits ein Federbüschel und um den Hals breitet sich ein schildförmiger Kragen aus. Die Färbung dieses Schmuckes ist außerordentlich verschieden bei den einzelnen Individuen, und man findet kaum zwei Exemplare, welche sich vollständig gleichen. Zur Fortpflanzungszeit führen die Männchen eigentümliche Kampfspiele auf, indem sie auf bestimmten Plätzen sich versammeln und paarweise einander gegenüberstehend unter den sonderbarsten Sprüngen gegeneinander losfahren.



Fig. 77. **Kampfläufer.**

Die Schlammläufer, Ereunetes, welche in sechs Arten das arktische Gebiet bewohnen, sind in der äußeren Erscheinung den Strandläufern ähnlich, haben aber die drei Vorderzehen durch Hefthäute verbunden. Es sind kleine Vögel mit kurzem Schnabel, bei welchen die Stirnbefiederung an der Schnabelwurzel gerade abschneidet.

Die Pfuhlschnepfen, Limosa, sind Vögel von Taubengröße, welche man leicht an ihrem sehr langen, schwach nach oben gebogenen Schnabel erkennen kann. Sie unterscheiden sich von den Schnepfen durch die gehefteten Zehen. Die Läufe

sind vorn und hinten mit Querschildern bekleidet. Die Pfuhl- oder Uferschnepfen leben auf der nördlichen Erdhälfte in sechs Arten, von denen je zwei in Europa, Asien und Nord-Amerika zu finden sind, eine schwarzschwänzige und eine mit gebändertem Schwanz. Sie brüten im hohen Norden, nur die Uferschnepfe, Limosa limosa (Fig. 78), nistet vereinzelt in Nord-Deutschland. Auf dem Durchzuge sind sie in unseren Gegenden häufiger. Die Pfuhlschnepfen findet man auf nassen Wiesen und Mooren, sie leben dort wie ihre Verwandten unter den Uferläufern von kleinem Getier. Die Männchen führen zur Brutzeit komische Flugspiele aus, indem sie sich in die Luft erheben und in Zickzackbewegungen das Weibchen umkreisen.

Die rote Uferschnepfe, Limosa lapponica, welche im Frühjahr und Herbst an unserer Küste erscheint, brütet im nördlichen Norwegen und in Lappland.



Fig. 78. Uferschnepfe.

Durch ihre Körpergröße überragen die Brachvögel alle anderen Wasserläufer. Sie sind so groß wie Krähen, haben eine lerchenartige Färbung, einen langen, stark sichelförmig nach unten gebogenen Schnabel und kräftige, hohe Läufe. Sie sehen fast so aus wie kleine Ibisse, sind aber in ihrem Betragen den übrigen Uferläufern sehr ähnlich. Sie sind weit über die kalten und gemäßigten Gegenden der nördlichen Erdhälfte verbreitet. Von den elf Arten brütet nur eine in Deutschland, der große Brachvogel (Fig. 79), auch Keilhaken oder Kronschnepfe genannt. Man findet ihn in wasserreichen Wiesen und Mooren. Seine weithin schallende Stimme, ein melancholisches Flöten, ist im Frühjahr und Sommer an geeigneten Örtlichkeiten häufig zu hören. Er ist ein scheuer Vogel, der paarweise lebt. Im Herbst schart er sich zu größeren Gesellschaften zusammen und belebt alsdann zahlreich die Küsten unserer Meere.

Als Zugvogel erscheint bei uns eine andere Art, der Regenbrachvogel, Numenius phaeopus, welcher zwei dunkle Binden über den Scheitel hat. Der Brachvogel des Mittelmeergebietes, der dünnschnäbelige Brachvogel, Numenius tenuirostris, hat weiße Schulterdecken; er ist in Deutschland namentlich in den letzten Jahren häufiger erlegt worden.

Im Winter wandern die Brachvögel nach Süden bis in die Tropen, und sowohl der große als auch der Regenbrachvogel erscheinen dann z. B. an der Küste von Deutsch-Ostafrika.

Eine sehr eigentümliche Erscheinung unter den Uferläufern bildet der Schnepfen-Ibis, Ibidorhynchus struthersi (Fig. 80). Er ist so groß wie ein Brachvogel, ist diesem in der Gestalt ziemlich ähnlich, hat aber eine ganz



Fig. 79. Großer Brachvogel.

andere Färbung. Sein gekrümmter Schnabel ist rot, das Gefieder auf dem Rücken und Hals zartgrau, die Unterseite ist weiß, das Gesicht, der Scheitel und eine Binde über den Kopf schwarz und der Schwanz ist dunkel gewellt mit schwarzer Spitze. Er lebt in Central-Asien an den Gebirgsbächen, welche vom Himalaya kommen, geht im Winter nach Indien und nährt sich von Insekten, Würmern und Schnecken.

Familie: Schnepfen, Scolopacidae.

Alle Schlammbohrer, welche vollständig gespaltene Zehen haben, sind in der Familie der Schnepfen vereinigt. Einige von ihnen, die Steinwälzer und Strandpfeifer, sind den Regenpfeifern sehr ähnlich und werden von mehreren Systematikern an diese angeschlossen, andere wie die Strandläufer stehen den Uferläufern sehr nahe. Wir wollen hier fünf Gattungen annehmen, die nach folgenden Merkmalen sich leicht unterscheiden lassen.

Schnabel gerade:
- Schnabel kurz, nicht viel länger als der Kopf:
  - Die erste Schwinge ist die längste:
    - Die Nasenlöcher liegen näher an der Mitte als an der Wurzel des Schnabels . . . . Steinwälzer, Arenaria,
    - Die Nasenlöcher liegen nahe an der Schnabelwurzel . . . . . . Strandläufer, Tringa,
  - Die ersten vier Schwingen sind gleich lang Sandpfeifer, Phlegornis,
- Schnabel mindestens doppelt so lang wie der Kopf . . . . Schnepfen, Scolopax,

Schnabel schwach nach unten gekrümmt. . . . Rallenschnepfen, Rhynchaea.

Die Schnepfenvögel sind nicht so überwiegend arktisch wie die Uferläufer, sie finden sich in allen Zonen der Erde als Brutvögel. Man kennt ungefähr 60 Arten.

Sowohl in der Lebensweise als auch in der Gestalt nähern sich die Steinwälzer den Regenpfeifern. Die Gattung Arenaria umfaßt nur drei Arten, welche die nördliche kalte Zone und die gemäßigten Gebiete von Europa und Asien bis ungefähr zum 50. Grad herunter als Brutvögel bewohnen, im Winter nach Süden ziehen und alsdann überall an den Küsten der tropischen Meere erscheinen.

In Deutschland brütet der Steinwälzer an den Küsten der Ost- und Nordsee. Er lebt von kleinem Gewürm, welches er im Schlamm erbeutet oder unter Steinen und Muschelschalen hervorzieht. Der Steinwälzer, Arenaria interpres, ist unten weiß, oben rostrot und schwarz gefleckt; sein Kopf ist weiß mit schwarzer Zeichnung und auf dem Vorderhalse hat er ein schwarzes Schild. Im Winter findet man ihn auch im Binnenlande, und er fehlt alsdann kaum in irgend einem Gebiet der Erde.

Zu den charakteristischen Gestalten unserer Wattenmeere gehören die Strandläufer, Tringa; es sind Vögel von der Größe der Lerchen, die in ihrem Benehmen viel Ähnlichkeit mit den Schnepfen haben. Der Schnabel ist ungefähr so lang wie der Kopf und ziemlich gerade, an der harten Spitze wenig verdickt; die Läufe sind niedrig, die Flügel spitz; die kleine Hinterzehe berührt nicht den Boden. Wie viele Uferläufer sehen sie im Sommer ganz anders aus als im Winter; während ihr Hochzeitsgefieder oft rotbraune und schwarze Farben zeigt, sind die Strandläufer im Winter grau. Sie brüten in der nördlichen kalten Zone, einige wenige finden sich noch in der nördlich gemäßigten Zone als Brutvögel. An unseren Ostsee-Küsten ist nur eine Art Sommervogel, der kleine Alpenstrandläufer, Tringa schinzi, mit dunklen, ungebänderten Ober-

schwanzdecken. Er ist so groß wie eine Feldlerche, brütet in der Nähe des Meeres auf sumpfigem, baumlosem Terrain, schart sich im Herbst zu ungeheuren Flügen zusammen und besucht dann auch das Binnenland. Von den 20 bekannten Arten erscheinen im Winter an den deutschen Küsten noch sechs, der Zwergstrandläufer, Tringa minuta, von der Größe einer Kohlmeise mit grauen äußeren Schwanzfedern und ⌒⌒förmig ausgeschnittenem Schwanz, Temmincks Strandläufer, Tringa temmincki, ebenso groß mit weißen äußeren Federn in dem keilförmigen Schwanz, der bogenschnäbelige Strandläufer, Tringa subarcuata, welcher so groß wie eine Lerche ist und weiße oder schwarz gebänderte Oberschwanzdecken hat, der Alpen-Strandläufer, Tringa alpina,



Fig. 80. **Schnepfen-Ibis.**
Originalzeichnung von Anna Held.

dem kleinen Alpenstrandläufer ähnlich, aber größer und mit schwarzen oder dunkelgrauen Oberschwanzdecken, der isländische Strandläufer, Tringa canutus, von Drosselgröße mit verbreiterter Schnabelspitze, der Seestrandläufer, Tringa maritima, welcher im Gegensatz zu allen anderen deutschen Arten gelbliche Füße und Schnabelwurzel hat und die Größe einer Amsel erreicht, endlich der kleine Sumpfläufer, Tringa platyrhyncha, mit zwei gelblichen Binden über dem Scheitel und etwas abwärts gekrümmtem Schnabel, und der Sanderling, Tringa arenaria, von der Größe einer Haubenlerche, welcher wegen der fehlenden Hinterzehe als Vertreter einer besonderen Gattung, Calidris, aufgestellt worden ist. Im Winter erscheint in Central-Asien und Indien eine eigentümliche Form der Strandläufer, deren Schnabel an der Spitze stark löffelartig verbreitert ist, die Löffelschnepfe, Tringa pygmaea. Zur Zugzeit und in

der kalten Jahreszeit gehen auch die Strandläufer bis nach Süd-Asien, Afrika, Australien und Süd-Amerika, und mehrere Arten vereinigen sich dann unter Führung von Pfuhlschnepfen oder Wassertretern zu sehr großen Scharen, welche von Ort zu Ort streichen.

Als Zwischenformen zwischen den Schnepfen und Strandläufern haben wir die Sandpfeifer, Phlegornis, anzusehen. Die drei bekannten Arten leben auf der südlichen Erdhälfte und bewohnen wie die Strandläufer die Meeresküsten, eine Art, der rotnackige Sandpfeifer, Phlegornis mitchelli, in Chile, die beiden anderen in Polynesien.

Wir kommen nunmehr zu den eigentlichen Schnepfen, welche durch mancherlei Eigentümlichkeiten vor allen anderen Sumpfvögeln ausgezeichnet sind. Der Kopf einer Schnepfe ist leicht kenntlich durch die sehr weit zurückliegenden Augen; die Stirn ist lang und niedrig. Der sehr lange Schnabel hat eine merkwürdige Umbildung zu einem vorzüglichen Tastorgan erfahren. Die weiche Spitze des Oberschnabels greift etwas über den Unterschnabel hinweg und ist beweglich. Sie dient dazu, aus dem weichen Boden Würmer, Maden und Tausendfüßer hervorzuziehen. Die Schnepfen sind Vögel des Binnenlandes, welche in sumpfigen Gegenden paarweise oder in kleinen Kolonien leben und nur zur Zugzeit sich in größeren Gesellschaften zusammenthun. Sie halten sich am Tage sehr versteckt am Boden und werden erst nach Einbruch der Dämmerung lebhaft. Ihr Gefieder ist weich wie dasjenige aller Nachtvögel, sie fliegen sehr schnell und in oft wechselnder Richtung, aber nicht ausdauernd. Manche Arten lassen einen eigentümlichen meckernden Laut zur Balzzeit hören, welcher durch Vibration der äußeren Schwanzfeder beim Herabschießen aus der Luft hervorgebracht wird. Es giebt ungefähr 30 Arten der Schnepfen, welche über die ganze Erde verbreitet sind. In Deutschland haben wir vier Arten als Brutvögel. Die Waldschnepfe, Scolopax rusticula, unterscheidet sich von den übrigen drei Arten durch die vorne bis zur Ferse befiederten Läufe und ist deshalb als besondere Gattung von den Sumpfschnepfen, Gallinago, mit nackten Läufen abgetrennt worden. Man kennt jedoch mehrere exotische Formen, die einen Übergang zwischen den



Fig. 81. **Waldschnepfe.**

beiden Gruppen bilden; deshalb ist es vorteilhafter, alle Schnepfen unter dem Namen Scolopax zu vereinigen. Die Waldschnepfe ist rötlich braungrau mit dunklen und hellen Flecken und Bändern, dunklem Zügelstrich und dunkel gewellter Unterseite. Man hält die jungen, kleineren und dunkler gefärbten Vögel wohl auch als Dorn- oder Steinschnepfe, Blaufuß oder Spitzkopf für eine besondere Art und unterscheidet sie von dem Eulenkopf. Dieses ist aber nur der ausgefärbte Vogel. Die Waldschnepfen leben in dichtem Gehölz, wo der Boden von abgefallenen Blättern bedeckt ist, welchen sie in der Färbung gleichen. Sie brüten an vielen Stellen in Nord-Deutschland, leben sehr verborgen und fliegen mit schnurrendem Flügelschlage; sie überwintern bei uns, wenn auch nicht regelmäßig.

Ganz anders verhalten sich die Schnepfen mit nackten Läufen; sie finden sich auf moorigen Wiesen und in Sümpfen, vermeiden den Wald und leben nicht so einzeln wie die Waldschnepfen. Die drei deutschen Arten unterscheiden sich folgendermaßen: Die kleine Sumpfschnepfe, stumme oder Moorschnepfe, Scolopax (Gallinago) gallinula, ist so groß wie eine Lerche und hat auf dem metallisch glänzenden Rücken drei rostgelbliche Längsstreifen. Die Bekassine, Scolopax (Gallinago) gallinago, ist so groß wie eine Drossel, hat einen gelblichen Streifen über den schwarzbraunen Scheitel, rostgelbe, dunkel gefleckte Brust, weißen Bauch und schwarzbraun und rostgelb melierten Rücken, im Schwanz ist nur die äußerste Feder an der Spitze und am Außenrand weiß. Die große Sumpfschnepfe oder Doppelschnepfe, Scolopax (Gallinago) major, ist größer wie die Bekassine und ähnlich gefärbt, aber mit weißen Spitzenflecken auf den Flügeln und weißen Spitzen der äußersten Schwanzfedern. Von der letzteren wird berichtet, daß sie zur Balzzeit sonderbare Konzerte veranstaltet: die Vögel bilden eine Reihe und einer nach dem anderen giebt einen zwitschernden Laut von sich, worauf die ganze Schar im Chor unter Flügelschlagen mit aufgeblasenem Gefieder mit dem Schnabel klappt. Die Bekassine läßt zur Brutzeit im Balzfluge den oben beschriebenen meckernden Laut hören, welcher ihr den Namen „Himmelsziege“ eingetragen hat. Alle drei letztgenannten Arten brüten in Deutschland; im Früh-



Fig. 82. **Bekassine.**

jahr und Herbst, auf dem Schnepfenstrich, ziehen nordische Individuen zahlreich durch unsere Gegenden nach Süden.

Hochbeiniger als die Schnepfen und durch den etwas gebogenen Schnabel unterschieden sind die Rallenschnepfen, Rhynchaea. Sie haben sehr lange Zehen und einen viel runderen Flügel. Ihr Flug ist flatternd, wie derjenige der Rallen. Sie bewohnen die tropischen Gegenden der alten Welt und das südlichste Süd-Amerka in drei Arten. Die Goldralle, Rhynchaea capensis, ist über Afrika, südlich von der Sahara, und Süd-Asien verbreitet; die australische Rallenschnepfe, Rh. australis, bewohnt Neu-Holland; die südamerikanische Rallenschnepfe, Rh. semicollaris (Fig. 83), Chile, Argentinien und Patagonien.



Fig. 83. Rallenschnepfe.

Familie: Scheidenschnäbel, Chionidae.

Auf den Inseln, welche von der Südspitze von Amerika nach Osten sich im südlichen Ocean befinden, leben zwei merkwürdige Vogelformen, welche in ihren anatomischen Verhältnissen und der Lebensweise von allen anderen Vögeln sich sehr unterscheiden. Es sind schneeweiße Tiere, so groß wie Ringeltauben, mit starken, schiefergrauen Läufen, die mit ganz kleinen, runden Schildern bedeckt sind. Die hoch eingelenkte Hinterzehe ist kurz, die Vorderzehen sind halb geheftet. Die Flügel sind kurz und rund. Das auffallendste Merkmal dieser Vögel besteht in einer nach vorn offenen Hornscheide, welche die Wurzel des Oberschnabels bedeckt und die Nasenlöcher schützt. Vor derselben befinden sich auf dem kurzen, kräftigen Schnabel, der an denjenigen der Hühner erinnert, einige Wülste von fleischfarbigen Warzen. Eine Art, Chionis alba, brütet auf Süd-Georgien und auf den Falklandsinseln; sie hat einen gelben oder braunen Schnabel und eine gelbe Hornwarze am Flügelbug. Den Kerguelen-Inseln eigentümlich ist die zweite Art, Chionis minor, welche einen schwarzen Schnabel und eine schwarze Hornwarze am Flügel besitzt. Die Scheidenschnäbel suchen am Strande nach Würmern, Schnecken und Krabben, fressen von den Wogen an das Land geworfene Fische, verzehren allerlei Aas, überfallen in den Pinguinkolonien die jungen Vögel und rauben die Eier. Sie sind Allesfresser, halten sich in kleinen Gesellschaften

zusammen, brüten in Steinspalten und legen zwei ziemlich große auf graublauem Grunde dunkel gefleckte Eier. Ihr Warnlaut ist ein kurzes Krächzen. Sie laufen trippelnd sehr schnell, fliegen mit flatternden Flügelschlägen, treiben sich in der Brandung umher, ohne jedoch zu schwimmen, und sind bis tief in die Nacht hinein rege.

Familie: Reiherläufer, Dromadidae.

Zu denjenigen Formen, über deren systematische Stellung die Meinungen noch sehr geteilt sind, gehört ein merkwürdiger Vogel, welcher die Küsten des Indischen Oceans bewohnt und am flachen Strande oder auf Korallenbänken von kleinen Meerestieren lebt, welche die Ebbe zurückgelassen hat. Es ist der Reiherläufer, Dromas ardeola, in dem allgemeinen Aussehen mit dem Dickfuß vergleichbar, aber mit langer Hinterzehe, ausgeschnittenen Schwimmhäuten zwischen den Vorderzehen, stark zusammengedrücktem, geradem Schnabel von Kopflänge und geradem Schwanz. Das Gefieder ist weiß, nur der Rücken, die Schultern, die Handdeckfedern und die großen Schwingen sind schwarz. Der Reiherläufer hat den Nagel der Mittelzehe gezähnelt wie die Reiher, auch seine Eier, welche weiß sind, gleichen denen der Rohrdommeln. Die jungen Vögel bleiben, obwohl sie sehr gut laufen können, lange in dem Neste, welches in Erdlöchern, die von Krabben gegraben sind, aus lose zusammengeschichteten Tang gebaut ist.

2. Unterordnung: Feldläufer, Arvicolae.

Während bei den Schlammbohrern die ersten Schwingen im Flügel die längsten sind, haben die Feldläufer stark gerundete Flügel, in denen die dritte und vierte oder fünfte bis achte Schwinge die größte Länge erreichen. Die Hinterzehe ist entweder hoch angesetzt oder fehlt. Die Läufe sind viel länger als die Mittelzehe. Es sind Vögel, von denen die kleinsten Arten mindestens die Größe eines Haushuhns haben. Man unterscheidet zwei Familien: die Trappen, Otididae, und die Kranichvögel, Gruidae.

Familie: Trappen, Otididae.

Die Trappen sind schwere Vögel mit hühnerartigem, an der Wurzel breitem, gegen die Spitze gewölbtem Schnabel, langen, mit sechsseitigen Schildern bedeckten Läufen, breit abgerundetem Schwanz und drei kurzen Zehen. Die kleinsten Arten sind so groß wie Hühner, die größten erreichen die Größe eines Schwanes. Man kennt ungefähr dreißig Arten, welche sämtlich die alte Welt bewohnen. Es sind Vögel der Ebene, die in trockenen, sandigen oder mit kurzem Grase bewachsenen, baumlosen Gebieten leben und vorwiegend von Pflanzenstoffen sich ernähren, obwohl sie, namentlich die jungen Vögel, Heuschrecken und andere Insekten nicht verschmähen und gelegentlich auch Mäuse nehmen. Die Trappen sind Stand- oder aber Strichvögel, d. h. sie bleiben entweder das ganze Jahr in einer und derselben Gegend oder sie streichen im Herbst und Winter von Ort zu Ort, überall, wo sich genügende Nahrung bietet, länger verweilend. Sie halten sich dann in größeren Gesellschaften zusammen, während sie im Frühjahr zur Brutzeit paarweise oder in

kleinen Familien gefunden werden. Das Nest ist eine seichte Vertiefung im Boden, welche das Weibchen ausscharrt und mit Gras oder Halmen auspolstert. Das Gelege besteht aus zwei bis vier dunkel gefleckten Eiern. Die Trappen halten sich gern in Getreidefeldern auf, gehen auch wohl in Schonungen, vermeiden aber den hohen Wald. In der Gefangenschaft halten sie sich ziemlich



Fig. 81. **Trappen.**
Aus Guido Hammers „Wild-, Wald- und Waidmannsbilder".

gut, wenn sie genügenden Raum zu freier Bewegung haben. Es sind ungemein vorsichtige und scheue Tiere, deren Sinne vorzüglich entwickelt sind. In der Fortpflanzungszeit entwickelt sich bei dem Hahn ein eigentümlicher Sack vor der Luftröhre unter der Zunge, welcher mit Luft aufgeblasen wird, wenn der Vogel balzt. Der Trapphahn legt dann den Kopf weit zurück auf den Nacken, die Kehle wölbt sich heraus, die gelüfteten Flügel sind von den nach oben erhobenen Deckfedern fast verdeckt, der Schwanz legt sich nach vorn über den Bürzel und

die weißen Unterschwanzdecken erheben sich über demselben kugelförmig. Der Körper wird dabei nach vorn gesenkt. In Deutschland brüten zwei Arten, die Großtrappe, Otis tarda, und die Zwergtrappe, Otis tetrax. Die Großtrappe (Fig. 84) ist so groß wie ein Truthahn, hat den Rücken schwarz und rostgelblich gebändert und gefleckt, den Kopf und Hals aschgrau, die Unterseite weiß. Der Hahn trägt an dem Kinn einen Bart aus langen, zerschlissenen Federn und einen nackten Fleck an dem Halse. Die Zwergtrappe ist nicht viel größer wie eine Haushenne und hat eine schwarze Zeichnung am Halse und an der Brust. In den zoologischen Gärten sind schon mehrere Arten gehalten worden. Die Kraggentrappe, Otis macqueeni, aus Persien hat sich zuweilen nach Deutschland verflogen. Während in den gemäßigten Gebieten der alten Welt nur wenige Arten leben, findet man in den Tropen deren mehrere. So leben in Deutsch-Ostafrika nebeneinander fünf Arten.

Familie: Kraniche, Gruidae.

Lange Beine mit kurzen Zehen, von denen die hintere den Boden nicht berührt, ein mäßig langer Schnabel mit großen Nasenlöchern und lange Flügeldeckfedern sind die Hauptmerkmale derjenigen Gattungen, welche man unter den Namen der Kraniche vereinigt. In der äußeren Erscheinung unterscheiden sich die vier Gattungen sehr voneinander. Als typische Vertreter der Familie sind die Kraniche aufzufassen, durch zerschlissene Schulterdecken und kurzen Hühnerschnabel weichen die Trompetervögel ab; die Schlangenstörche haben eine sehr lange Kralle an der zweiten Zehe, einen Raubvogelschnabel, runde Nasenlöcher und aufrecht stehende Federn auf der Stirn, die Rallenkraniche einen geraden Schnabel, gespaltene Zehen und verlängerte Hinterkopffedern.

Gattung: Kraniche, Grus.

Die Kraniche sind langbeinige Vögel von der Größe eines Reihers bis zu der eines Kropfstorches mit langem Hals. Die Flügel sind sehr lang, die letzten Armschwingen sind schmal und oft stark gebogen oder zerschlissen. Der Schnabel ist ebenso lang oder länger als der Kopf, die Nasenlöcher durchbrechen den Schnabel und haben eine ovale oder schlitzförmige Gestalt. Am Kopfe und Halse finden sich bei einigen Arten Schmuckfedern oder Lappenbildungen; so haben die Kronen- und Königskraniche eine Krone aufrecht stehender, borstenartiger Federn auf dem Hinterkopf, bei dem Jungfernkranich steht hinter dem Auge ein Büschel zerschlissener Federn, der Paradieskranich hat schmale Federn am Vorderhalse, der Karunkelkranich hat am Kinn zwei befiederte Lappen. Mehrere Arten haben den Scheitel nackt, bei anderen stehen auch auf dem Vorderkopf und Hals nur Dunen, auch diese fehlen bei einigen Arten, und die Haut ist dann mit Papillen und Warzen besetzt.

Wir kennen 19 Arten; in den gemäßigten Gegenden der alten Welt bis ins Mittelmeergebiet findet man nur eine Art, den grauen Kranich, Grus grus, (Fig. 85), welcher hellgrau ist mit dunkelgrauem Kopf und Hals, weißer Kopfseite und weißem Nackenbande, rotem, nacktem Scheitel und schwarzen, gekräuselten letzten

Armschwingen. Ihn ersetzt im westlichen Mittelmeergebiet und im östlichen Central-Asien der Nonnenkranich, Grus leucogeranus, ein weißer Vogel mit schwarzen Schwingen und rotem, nacktem Gesicht, in Vorder-Indien der graue Antigone-Kranich, Grus antigone, in Hinter-Indien der weißwangige Antigone-Kranich, Grus collaris, in Australien der australische Kranich, Grus australasiana, welcher grau gefärbt ist, einen grünen Scheitel und rote Kopfseiten hat; im Himalaya schließt sich an ihn der Schwarzhals-kranich, Grus nigricollis, mit rotem Scheitel, schwarzem Kopf und Hals und grauem Körper, im westlichen Sibirien der aschgraue Kranich, Grus lilfordi, in Ost-Sibirien der graue Mönchskranich, Grus monachus, mit weißem Halse, in Japan und der Mantschurei der mantschurische Kranich, Grus japonensis, mit grauer Kehle und weißem Rücken, und in Nord-Amerika der canadische Kranich, Grus canadensis, welcher grau mit weißen Wangen ist und in den südlichen Vereinigten Staaten durch den mexikanischen Kranich, Grus mexicana, vertreten ist. Außer diesen lebt der graue Weißnackenkranich, Grus leucauchen in Ost-Sibirien und der weiße amerikanische Kranich, Grus americana in Nord-Amerika. In Süd-Amerika brütet kein Kranich. Afrika zeichnet sich durch ganz eigentümliche Formen aus; neben den mit einer Borstenkrone auf dem Hinterkopf geschmückten Kronenkranichen Grus pavonina und regulorum (Fig. 86), von denen je eine Form in Süd-West- und Ost-



Fig. 85. **Deutscher Kranich.**

Afrika lebt, findet sich dort der Karunkelkranich, Grus carunculata, grau mit weißem Kopf und Hals, schwarzem Unterkörper, nacktem mit Papillen besetzten Gesicht und zwei befiederten Hautlappen am Kinn, und der mit sehr langen Armschwingen gezierte Paradieskranich, Grus paradisea. Im Mittelmeergebiet lebt der zierliche numidische Kranich, Grus virgo, mit einem Büschel weißer Federn am Ohr.

Die Kraniche leben in sumpfigen Brüchern; stark mit Unterholz bewachsene Moräste bilden ihren Lieblingsaufenthalt, jedoch findet man sie auch auf feuchten Wiesen in der Nähe von Flüssen, deren Ufer mit starken Beständen besetzt sind. Sie nähren sich von Körnerfrüchten und saftigen Pflanzenteilen, nehmen aber auch Insekten, Regenwürmer und hier und da Frösche und Mäuse. Sie halten sich mit Vorliebe am Boden auf, fliegen sehr gut und ausdauernd, setzen sich aber nie auf Bäume. Ihr Nest, welches zur Brutzeit zwei bräunliche, dunkelgefleckte Eier enthält, steht auf einer trockenen Erderhöhung im morastigen Fenn und besteht aus kunstlos zusammengetragenem Laube. Die jungen Vögel begleiten die Alten auf die Felder. Die Kraniche sind sehr scheu, werden aber, jung eingefangen, zahm. Die Stimme der Kraniche ist sehr laut und hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Geschrei der Gänse; durch mehrere Windungen der Luftröhre, welche am Brustbeinkamm innerhalb der Brustbeine liegen, wird eine große Verstärkung des Tones ermöglicht. Im



Fig. 86. **Kronenkranich.**

Winter ziehen die Vögel in wärmere Länder und halten während des Fluges die Keilform inne.

Gattung: Trompetervögel, Psophia.

In Süd-Amerika fehlen die echten Kraniche, dagegen finden sich dort zwei andere Gattungen der Familie, die Trompetervögel und die Schlangenstörche, die ersteren in den nördlichen Gebieten des Erdteiles, die letzteren in Süd-Brasilien, Paraguay und Argentinien. Die Trompetervögel sind bedeutend kleiner wie die Kraniche und nicht viel größer als Hühner. Sie haben ein dunkles Gefieder, der Hinterrücken und der Rumpf ist schwarz, der Hals und Mantel von derselben Farbe oder dunkelchokoladenbraun. Der Schnabel ist hühnerartig, die Zehen sind ziemlich kurz, die Hinterzehen mäßig lang. Bei den Männchen ist die Luftröhre ungeheuer lang und reicht in einem Bogen bis in die Gegend des Hinterleibes. Sie dient zur Hervorbringung von eigentümlichen Tönen, welche den Vögeln ihren Namen gegeben haben. Das Gefieder ist sehr weich und die zerschlissenen Schulterdecken fallen bis auf den Schwanz; auch die Unterschwanzdecken sind sehr lang.

Die Trompetervögel haben kurze, abgerundete Flügel, deswegen fliegen sie nur schlecht. Sie sind Bewohner des Urwaldes, laufen im dichten Unterholze schnell umher, fressen außer Sämereien und Früchten auch Insekten, brüten auf der Erde und legen zwei hellaschgraue Eier. Die Dunenjungen sind kastanienbraun mit hellgrauen Streifen. Man kennt bis jetzt fünf Arten, die im Gebiete des Orinoko und Amazonas leben und von denen jede ein gesondertes Gebiet zu bewohnen scheint. Bei den Indianern werden sie vielfach halb zahm gehalten; zu den zoologischen Gärten kommen sie nicht allzu selten und dauern bei geeigneter Pflege sehr gut aus. Die bekanntesten Arten sind der Trompetervogel, Psophia crepitans, aus Britisch-Guiana mit violett und grün glänzendem Halse und schwarzem Gefieder, der peruanische Weißrücken-Agami, Psophia leucoptera (Fig. 87), mit weißem Rücken und weißen Schulterfedern und der Grünflügel-Agami, Psophia viridis, mit grünlich braunem Rücken aus dem Amazonen-Stromgebiet.

Gattung: Schlangenstörche, Dicholophidae.

Die weiten Steppen des südlichen Brasilien und Argentinien sind die Heimat der Schlangenstörche. Sie haben die Größe unseres Fischreihers, die stark gebogene kräftige Kralle der zweiten Zehe deutet auf Vögel hin, welche ihre Beute mit den Krallen ergreifen. Auch der raubvogelartige Schnabel verrät die Vorliebe für tierische Nahrung. Die kurzen Flügel und langen Läufe charakterisieren die Schlangenstörche als Bewohner von Ebenen; sie fliegen selten und vermeiden hohe Bäume, setzen sich aber gern auf niedriges Gebüsch, um besser Umschau halten zu können. Ihr Nest steht ziemlich niedrig auf einer Astgabel, die Eier sind weiß mit dunklen Flecken und sind Raubvogeleiern ähnlicher als solchen von Kranichen. Die Schlangenstörche nähren sich von allerlei Kriechtieren, Insekten und Raupen, nehmen aber auch Beeren und Körner. Zwei Arten giebt es, der

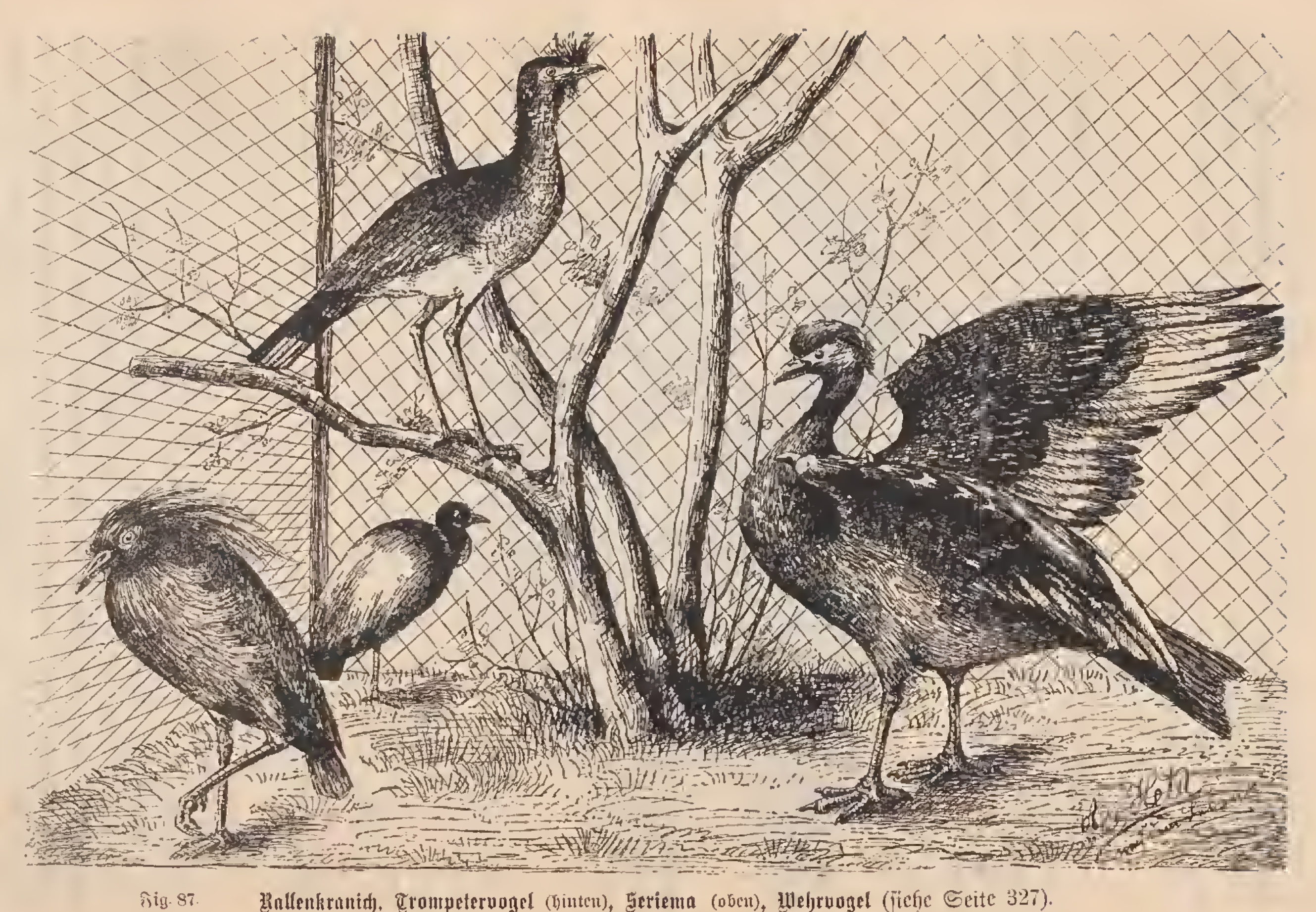


Fig. 87. **Rallenkranich, Trompetervogel** (hinten), **Seriema** (oben), **Wehrvogel** (siehe Seite 327).
Originalzeichnung aus dem Berliner Zoologischen Garten von Anna Held.

Seriema, Dicholophus cristatus (Fig. 87), mit einem Büschel in die Höhe stehender Borstenfedern auf der Stirn, hellbraun, fein dunkelgewelltem Gefieder, weißer Bauchmitte und rotem Schnabel, lebt in Süd-Brasilien und Paraguay; der ihm ähnliche Tschunja, Dicholophus burmeisteri, hat einen schwarzen Schnabel und bewohnt die argentinischen Ebenen.

Gattung: Rallenkraniche, Rhinochaetus.

Ein sonderbarer Geselle, höchst eigentümlich im Aussehen, merkwürdig in seiner Lebensweise ist der Rallenkranich, Rhinochaetus jubatus. Die Federn des Hinterhauptes sind zu einem Schopfe verlängert, die Nasenlöcher liegen in einer sich nach vorn öffnenden Röhre auf dem ziemlich langen, geraden Schnabel. Die starken Läufe sind vorn und hinten mit tafelförmigen Schildern bekleidet. Das Gefieder ist locker und weich. Auf Neu-Kaledonien lebt dieser Vogel, über dessen Benehmen man nicht viel weiß. Es ist nur bekannt, daß er in der Nacht seine Nahrung sucht, welche in Schnecken und Würmern besteht. Sein Rücken ist grau, der Leib hell rostbraun, die Flügel sind schwarz und weiß quergebändert.

3. Unterordnung: Schilfschlüpfer, Calamicolae.

Die Mitglieder der Unterordnung haben kurze gerundete Flügel, kurze Läufe, welche ungefähr die Länge der Mittelzehe erreichen, einen harten, ziemlich kurzen Schnabel und Nasenlöcher ohne mittlere Scheidewand. Man nimmt zwei Familien an, die Rallen und die Sonnenrallen.

Familie: Rallen, Rallidae.

Die Rallen haben einen schlanken, schmalen Leib, gespaltene Zehen, meistens sehr kurzen Schwanz und kurzen hühnerartigen Schnabel. Sie zerfallen in drei Gruppen, welche sich in der Lebensweise und in ihrem Aussehen sehr von einander unterscheiden. Bei den Sumpfrallen ist die Hinterzehe höher eingelenkt als die übrigen Zehen und der Lauf mindestens so lang wie die zweite Zehe, bei den Wasserhühnern ist die Hinterzehe auf gleicher Höhe wie die übrigen Zehen eingelenkt und der Lauf kürzer als die zweite Zehe. Die Blätterrallen haben sehr lange und gerade Zehennägel.

Unterfamilie: Sumpfrallen, Rallinae.

Die Sumpfrallen leben auf feuchtem Boden, im Moor, an dicht bewachsenen Ufern stiller Teiche, auf nassen Wiesen und in sumpfigen Wäldern. Sie gehen mit nickendem Kopfe, bewegen den Schwanz häufig wippend nach oben, schlüpfen schnell und geschickt durch das Dickicht und fliegen schlecht und nur, wenn sie aufgescheucht werden. Sie führen ein sehr verborgenes Leben und gehen meistens während der Nacht ihrer Nahrung nach, welche aus kleinen Tieren besteht. Die kräftigen Arten überfallen auch Kriechtiere und rauben die Nester von Singvögeln aus. Man kennt über 180 Arten. Von diesen leben die meisten in den Tropen; wenige in den gemäßigten Zonen. Man hat 43 Gattungen aufgestellt, die wir

natürlich hier nicht alle behandeln können. Es ist dies auch nicht nötig, da die Rallen im allgemeinen keine sehr große Mannigfaltigkeit in ihrer Körpergestalt darbieten. Wir begnügen uns mit der Aufzählung der hauptsächlichsten Formen.

Als typische Vertreter der Familie sind die Schilfrallen, Rallus, zu betrachten, sie haben einen ziemlich langen Schnabel, der die Breite des Kopfes etwas übertrifft; das Gefieder ist namentlich auf der Unterseite sehr dicht, fast pelzartig, die Schwungfedern sind schwach und gebogen. Die 16 bekannten Arten sind über die ganze Erde mit Ausnahme von Australien und Polynesien verbreitet. In Deutschland lebt die Wasserralle, Rallus aquaticus, welche ungefähr die Größe einer Schnepfe hat, auf der Oberseite braun mit schwarzen Schaftflecken, auf der Unterseite grau ist, und deren Körperseiten schwarz- und weiß-



Fig. 88. Amerikanisches Zwerg-Sumpfhühnchen.

gebändert sind. Die Wasserralle ist überall in Europa an geeigneten Orten Brutvogel, baut ein napfförmiges Nest aus trockenen Halmen im Sumpf, in welches sechs bis zwölf gelbliche, braun gefleckte Eier gelegt werden. Eine andere deutsche Art, der Wiesenknarrer, Crex crex, hat einen sehr kurzen Schnabel und kurze Hinterzehe. Er ist klein wie die Wasserralle, dieser ähnlich gefärbt mit rostfarbigen Flügeldecken und rostbraunen gebänderten Körperseiten. Dieser Vogel, der auch Wachtelkönig genannt wird, lebt auf Wiesen sehr versteckt, liegt am Tage still an seinem Ruheplatze und läßt erst am Abend seinen lauten Ruf, ein merkwürdiges Knarren, ertönen. Seine Eier sind gelblich-weiß mit rotbraunen Flecken. Er geht auch in Saatfelder. Im Winter wandert er, wie die Wasserralle, in wärmere Gebiete.

Sehr ähnlich sind die Sumpfhühnchen, Ortygometra, welche eine ziemlich lange Hinterzehe haben. Sie leben in sumpfigen, von Wasserlachen durch-

zogenen Morästen, schwimmen gut, laufen äußerst schnell, wie Mäuse, und bauen ihre Nester auf kleinen aus dem Wasser hervorragenden Hügeln im Binsengestrüpp.

In Deutschland leben drei Arten, das Porzellanhühnchen oder getüpfelte Sumpfhühnchen, Ortygometra porzana, mit olivenbraunem, weiß punktiertem Rücken, schiefergrauer Unterseite, weiß gebänderten Weichen und ungebänderten Unterschwanzdecken; das kleine Sumpfhühnchen, Ortygometra intermedia, mit dunklen, braun gebänderten Schwanzdecken und das Zwergsumpfhühnchen, Ortygometra pusilla, dem vorigen ähnlich, aber mit weiß gefleckten Unterflügeldecken. Eine brasilianische Art, Ortygometra leucopyrrha (Fig. 88), welche stark nach Moschus riecht, lebt augenblicklich im Berliner Zoologischen Garten.

Zu den größten Rallen gehören die Maori-Hühner oder Weka-Rallen; sie haben nicht die schlanke, seitlich zusammengedrückte Gestalt der Schilfrallen und Sumpfhühnchen, sondern sind mehr wie Rephühner geformt, haben lange zerschlissene Schwanzfedern, einen kurzen Schnabel, dicke Läufe und befiederte Schenkel, leben in sumpfigen Wäldern, verbergen sich am Tage unter Wurzeln und suchen erst nach Sonnen-Untergang ihre Nahrung, welche in Mäusen, Eidechsen, kleinen Vögeln, Eiern und Insektenlarven besteht. Das Vaterland der Maori-Hühner ist Australien und Polynesien. Auf Neu-Seeland lebt die Weka-Ralle, Ocydromus australis, mit grauen Wangen, grauer Kehle, schwarz gebänderten Weichen und braunem, schwarz gestricheltem Rücken.

Die Rallen haben sich auf vielen Inselgruppen ganz eigentümlich entwickelt, auf den westindischen Inseln, den Maskarenen, Andamanen, Nikobaren, den Liu-Kiu-Inseln, den Molukken u. s. w. in Polynesien sehen wir je eine Form auf jeder der kleinen Inselgruppen, drei bis vier auf den größeren Inseln vertreten. Man hat eine größere Menge von Gattungen unterschieden, die aber bei genauerer Untersuchung wahrscheinlich zum Teil eingezogen werden müssen. Im allgemeinen kann man die Arten, deren Schnabel länger als die Innenzehe ist, von denjenigen mit kurzem Schnabel unterscheiden, welche als Porzana, Eulabeornis, Corethrura u. s. w. aufgeführt werden. In den gemäßigten Gebieten von Europa, Asien und Nord-Amerika haben wir nur die Schilfrallen und Sumpfhühnchen vertreten, zu denen sich in Europa noch der Wachtelkönig gesellt. In Mittel- und Süd-Amerika kommen außer diesen die kurzschnäbeligen Rostflügelrallen, Aramides, vor, zu denen die in zoologischen Gärten häufige Cayenne-Ralle gehört. In Afrika und auf Madagaskar finden wir außer den Schilfrallen und Sumpfhühnchen kleine sehr lebhaft gefärbte Riedhühner, Corethrura, mit rotem Kopf, Hals und Schwanz und schwarzem, weiß punktiertem, gebändertem Körper, welche außer Afrika noch in einer naheverwandten Gattung Süd-Asien bewohnen. In West-Afrika lebt die große Buschralle, Himanthornis haematopus, mit einem gebogenen Schnabel und ziemlich langen Läufen, grauem Kopf und Nacken, weißlicher Kehle, rostbraunem Rücken und graubrauner Unterseite. Im Malayischen Archipel und Polynesien sind einige andere merkwürdige Gattungen zu Hause, die wir erwähnen müssen. So lebt die Spornralle, Habroptila wallacei, mit bleigrauem

Gefieder, roten Füßen und rotem Schnabel auf der Insel Halmahera in den Molukken. Sie hat eine kleine Stirnplatte auf dem Schnabel und einen Dorn auf dem Flügelbug. Australien ist durch die Pfuhlhühner, Tribonyx, vertreten, welche durch weiße Tropfenflecke auf der Körperseite ausgezeichnet sind. In Süd-Amerika leben die Riesenrallen, Aramus, mit ziemlich langem, etwas gebogenem Schnabel und hoch eingesetzter, langer Hinterzehe. Sie haben die Größe von Rohrdommeln. Eine Art, die brasilianische Riesenralle, Aramus scolopaceus, mit braunem Gefieder, olivengrün schillerndem Rücken und weißgeflecktem Hals, lebt von Guyana bis Paraguay, die zweite, die Strichel-Riesenralle, Aramus pictus, mit weiß gebänderter Unterseite, bewohnt Mittel-Amerika und das Orinoko-Gebiet.

Unterfamilie:
Wasserhühner, Gallinulidae.



Fig. 89. **Sultanshuhn.**

Bei den Wasserhühnern ist die Hinterzehe ebenso tief angesetzt wie die Vorderzehen, der Lauf ist kürzer als die zweite Zehe, und die Zehen sind ziemlich lang. Die Wasserhühner sind Tagvögel, leben vorwiegend auf Gewässern, schwimmen und tauchen sehr gut, bauen zwischen Rohr schwimmende Nester und leben von Gewürm, Fischlaich und Pflanzenstoffen. Die meisten haben eine Hornplatte auf dem Scheitel, nur den Binsenhühnern fehlt dieselbe. Die Wasserhühner leben in der gemäßigten und tropischen Gegend der alten und neuen Welt. Die hauptsächlichsten Gattungen sind folgende:

Die Purpurhühner, Porphyrio, haben den Scheitel und den ganzen Vorderkopf mit einer Hornplatte bedeckt, das Gefieder ist schillernd blau, die Füße und der Schnabel sind rot. Es sind sehr schöne Vögel, die in Volieren wegen ihrer Farbenpracht gern gehalten werden. Sie nähren sich außer von Pflanzenstoffen mit Vorliebe von Insekten, plündern aber auch die Nester anderer Vögel aus. Man unterscheidet zwei Gruppen, die großen und die kleinen Purpurhühner. Von den großen bewohnt das Sultanshuhn, Porphyrio caeruleus (Fig. 89), das Mittelmeergebiet, das durch grünliche Schwanzfedern ausgezeichnete Smaragdhuhn, P. porphyrio, Afrika, das grauköpfige Sultanshuhn, P. poliocephalus, Süd-Asien, das malayische Sultanshuhn P. calvus, die Sunda-Inseln. Außerdem leben in Süd-China, in Australien, auf den Chatham-Inseln, im Bismarck-Archipel, in Polynesien, auf den Samoa-Inseln und dem Festland von Australien und Neu-Guinea, auf den Philippinen und auf den Palau-Inseln je eine Art des großen Sultanshuhns. Während diese in Amerika fehlen, aber überall in den tropischen und subtropischen Gegenden der

alten Welt angetroffen werden, bewohnen die kleinen Purpurhühner, Porphyriola, nur Afrika und Amerika. Die afrikanische Form ist P. alleni, mit grünem Rücken, schwarzem Kopf und blauem Unterkörper. In Mittel- und Süd-Amerika leben zwei andere Arten, die P. martinica und parva.



Fig. 90. **Grünfüßiges Teichhuhn.**

Auf Neu-Seeland findet sich eine eigentümliche Gattung der Purpurhühner, die Kurzflügel-Rallen, Notornis, mit ganz kurzen weichen Schwungfedern, deren Schäfte nicht starr sind, so daß der Vogel nicht fliegen kann. Diese Art, Notornis mantelli, ist blau mit grünlichem Rücken, rotem Schnabel und roten Füßen. Eine nahe verwandte Art, das weiße Purpurhuhn von den Norfolk- und Lord Howe-Inseln hatte ebenfalls roten Schnabel; diese Art ist ausgestorben.

In ihrer Gestalt den Purpurhühnern ähnlich, aber durch düstere Färbung und eine kleinere Hornplatte auf der Stirn ausgezeichnet, sind die Teichhühner, Gallinula, welche über die ganze Erde verbreitet sind. In Deutschland brütet das grünfüßige Teichhuhn (Fig. 91), Gallinula chloropus, mit schwarzem Kopf, Hals und schwarzer Unterseite, weißen Unterschwanzdeckfedern und grünlichbraunem Rücken. Der Schnabel ist gelb, die Stirnplatte und Füße sind gelbgrün. Dieses Teichhuhn brütet in ganz Europa, Central-Asien und Afrika, es wird in Süd-Asien, dem Malayischen Archipel, in Australien, auf den Sandwich-Inseln und in Amerika durch je eine Art ersetzt. In Afrika lebt neben ihm noch eine kleinere Form, das Zwerg-Teichhuhn, Gallinula angulata, in Süd-Asien findet sich neben demselben noch das Horn-Teichhuhn, Gallinula cinerea, mit einem hornigen Fortsatz auf der Scheitelplatte.



Fig. 91. Bläßhuhn.

Die Teichhühner leben auf schilfreichen Gewässern und suchen auch kleinere Teiche und Wassergräben zuweilen in nächster Nähe von menschlichen Ansiedelungen auf. Man sieht sie meistens schwimmend, wobei sie die weißen, unter dem aufgerichtet getragenen Schwanze sichtbaren Unterschwanzdecken leicht von dem Bläßhuhn unterscheiden. Die Teichhühner klettern sehr gut an Schilfstengeln in die Höhe, bäumen auch zuweilen auf.

Von allen anderen Rallen unterscheiden sich die Wasserhühner, Fulica, durch die lappig ausgeschnittenen Schwimmhäute an den Zehen. Sie leben wie Schwimmvögel, halten sich gesellig, lieben stark bewachsene Seen mit sumpfigen Ufern und nähren sich von Insekten und Pflanzenstoffen. Im Herbst sammeln sie sich auf größeren Wasserflächen in großen Scharen, um nach Süden zu ziehen. Unser deutsches Wasserhuhn (Fig. 91), Fulica atra, das Bläßhuhn oder die Lietze, ist schwarz mit weißer Stirnplatte und grünlichen Füßen. Man findet von verwandten Arten je eine in Afrika, das gehörnte Wasserhuhn, F. cristata, in Süd-Asien F. lugubris, in Australien F. australis, Nord-

Amerika F. americana und Süd-Amerika F. armillata. In Süd-Amerika leben außer diesem Verwandten des Bläßhuhns noch einige andere Arten, die sich entweder durch eine kleinere Kopfplatte, wie das peruanische Wasserhuhn, F. ardesiaca, oder durch außerordentliche Größe, wie das Riesenwasserhuhn, F. gigantea, auszeichnen.

Zur Familie der Wasserhühner rechnen wir auch noch die Binsenhühner, Heliornis, welche keine hornige Kopfplatte haben und wie die Bläßhühner Lappenhäute an den Zehen besitzen. Sie unterscheiden sich von den übrigen Wasserhühnern durch den langen Schwanz, den schlanken, ziemlich langen Schnabel und die langen Flügel. In der Lebensweise sind sie den Wasserhühnern ähnlich. Es sind Tropenvögel. Von den fünf bekannten Arten lebt das Surinam-Binsenhuhn, Heliornis fulica in Süd-Amerika, das indische Binsenhuhn, H. personata, in Süd-Asien, das äthiopische Binsenhuhn in drei Lokalformen in Afrika, einer östlichen, einer zweiten in Ober-Guinea, einer dritten in Nieder-Guinea. Das ostafrikanische Binsenhuhn, Heliornis petersi, hat eine weiße Binde vom Auge über den Hals bis zur Schulter, weißgefleckten Rücken, schwarzen Kopf und Hals, weißen Bauch und rote Füße.



Fig. 92. **Blätterhühnchen.**

Unterfamilie: Blätterrallen, Parridae.

Die Blätterrallen sind Teichhühnchen mit sehr langen Zehen, an welchen gerade, große Krallen sitzen, mit einem Sporn am Flügelbug und mit ziemlich buntem Gefieder. Die im

Verhältnis zum Körper außerordentlich großen Füße befähigen diese Vögel, auf schwimmenden Blättern von Wasserpflanzen und über zähen Schlamm zu laufen, ohne daß sie einsinken. Sie schwimmen sehr selten, fliegen höchst unbeholfen, vermögen sich auf festem Boden nur ungeschickt zu bewegen, sind aber auf den schwankenden Blättern der Seerosen sehr flink. Wasserinsekten, Schnecken, Pflanzensämereien und Algen sind ihre Nahrung. Drei Gattungen sind bekannt, die Blätterhühnchen, Parra, die Zwergblatthühnchen, Microparra, und die Fasanenrallen, Hydrophasianus. Die Blätterhühnchen leben in den Tropen der alten und neuen Welt; man findet nur je eine Art in jedem zoologischen Gebiet. Die Jassana (Fig. 92), Parra nigra, von Süd-Amerika ist schwarz mit rotbraunem Rücken, Schwanz und rotbraunen Flügeln, die wie Kupfer glänzen. Die Schwungfedern sind schwefelgelb, dunkel gerandet, der Schnabel, die Stirnplatte und ein Lappen über der Schnabelwurzel sind rot, die Füße bleigrau, der Sporn am Flügelbug gelb. Noch schöner ist das afrikanische Blatthühnchen, Parra africana. Seine Stirnplatte ist hell-blau, die Kopfseiten und der Vorderhals sind weiß, der Kropf ist goldgelb, der übrige Körper ähnlich wie bei der Jassana gefärbt. Die Eier der Blatthühnchen weichen von denen aller übrigen Rallen durch ihre Zeichnung ab, sie sind glänzend gelbbraun mit dunkeln Kritzeln bedeckt. Die Stimme des Blatthühnchens ist knarrend, die jungen Vögel tauchen gut und wissen sich geschickt im Schlamm zu



Fig. 93. Fasanralle.

verbergen. Beim Laufen schlagen die Blatthühnchen oft die Flügel über den Rücken zusammen.

Die ihnen ähnlichen Zwergblatthühnchen, Microparra, leben in Afrika. Vorder-Indien beherbergt die eigentümliche Fasanralle, Hydrophasianus chirurgus (Fig. 93), welche keine Stirnplatte, aber einen Dorn am Flügelbug hat, und deren mittlere Schwanzfedern sehr verlängert sind. Sie ist schwarz mit Kupferglanz, hat weißen Kopf, Vorderhals und weiße Flügel, goldgelben Nacken und ein schwarzes Band an den Halsseiten.

Familie: Sonnenrallen, Eurypygidae.

Nur vier Vogelarten gehören in diese Familie. Die Sonnenrallen sind so eigentümlich gestaltet, daß ihre Unterbringung im System auf große Schwierigkeiten stößt. Abweichend von den Rallen haben sie einen langen Schwanz und halbgeheftete Zehen. Der Schnabel ist demjenigen der Rallen ähnlich, die schlitz-



Fig. 94. **Sonnenralle.**

förmigen Nasenlöcher liegen in einer tiefen Furche. Die Sonnenralle (Fig. 94), Eurypyga helias, ist so groß wie eine Waldschnepfe, hat auf dunklem Grunde gelbbraune Binden und weiße Flecken, am Kopfe zwei weiße Binden und weiße Kehle. Sie lebt paarweise am Boden von Uferwäldern und Flüssen im Amazonas-Gebiet, wird in Mittel-Amerika durch eine verwandte Art vertreten und

nährt sich von kleinen Wirbeltieren und Insekten. Die Sonnenrallen weichen von allen übrigen Rallen in mancher Beziehung ab. Ihre Jungen sind Nesthocker, sie bleiben bis zum Flüggewerden im Neste, und dieses selbst ist kunstfertiger gebaut, als man es sonst von Rallen gewohnt ist. Aus Zweigen ist die Nestmulde in einer Astgabel zusammengeflochten und gegen die Witterungseinflüsse gut mit Lehm ausgeschmiert. — Auf Madagaskar leben die beiden Vertreter der zweiten Gattung Mesites, die Stelzenrallen. Es sind Vögel von Drossel-Größe mit kurzem Schnabel, langem Lauf und langer, den Boden berührender Hinterzehe. Sie laufen auf der Erde herum und scheinen von Insekten zu leben. Man hat die Stelzenrallen früher zu den Pittas gestellt, jedoch weisen die an den Seiten nackten Unterschenkel ihnen die Stellung unter den Schreitvögeln an. Die bekannteste Art, Mesites variegata, ist rotbraun mit weißen Zügel- und Schläfenstrichen, hellem Hals und grauer, fahl gebänderter Unterseite.

4. Unterordnung: Steppenläufer, Deserticolae.

Professor Dr. Reichenow hat unter diesem Namen eine Anzahl von Gattungen vereinigt, welche in ihrer Gestalt sich den Hühnern nähern, aber in der Lebensweise, dem Bau des Knochengerüstes und der Gestalt und Färbung der Eier so viele Eigentümlichkeiten der Regenpfeifer aufweisen, daß man sie wohl besser an die Laufvögel anschließt. Es sind Vögel von sehr verschiedener Gestalt, die nur wenige Merkmale gemeinsam haben. Der Schnabel ist bei allen hühnerartig, die Hinterzehe fehlt entweder oder ist nur angedeutet. Sie bauen sämtlich ihr Nest auf der Erde, bewohnen dürre Steppen- oder Wüstengegenden, einige auch trockene Wiesen, nähren sich von Sämereien und Insekten und halten in Paaren zusammen. Wir unterscheiden drei Familien, die Sandläufer, Thinocoridae mit langen, spitzen Flügeln, ziemlich langem Schwanz, befiederten Schenkeln und gespaltenen Zehen in Süd-Amerika, die Laufhühner, Turnicidae, mit kurzen runden Flügeln, weichen Schwanzfedern und gespaltenen Zehen in den subtropischen und tropischen Gebieten der alten Welt und die Flughühner, Pteroclidae, mit langen, spitzen Flügeln, ziemlich langem Schwanz, befiederten Läufen und gehefteten Zehen in Afrika, dem Mittelmeer-Gebiet und Asien.

Familie: Sandläufer, Thinocoridae.

Außer den oben angegebenen Merkmalen zeichnen sich die Sandläufer noch durch eine kurze Hinterzehe und schlitzförmige Nasenlöcher aus. Man kennt zwei Gattungen, welche beide in Süd-Amerika leben, die Höhenläufer, Attagis, mit netzförmig beschilderten Läufen und die Sandläufer, Thinocorus, mit quergetäfelten Läufen. Die Höhenläufer sind Vögel von der Größe eines Rephuhns und haben ein sandfarbiges, dunkel gewelltes Kleid. Die Sandläufer sind kleiner; der chilenische Sandläufer, Thinocorus rumicivorus, hat einen grauen Kopf und Hals, eine weiße, schwarzumsäumte Kehle, weiße Unterseite und braunen hell melierten Rücken.

Familie: Laufhühner, Turnicidae.

Die Laufhühner sehen den Wachteln sehr ähnlich, haben aber nur drei gespaltene Zehen, im Schwanz nicht starre, sondern weichschäftige Federn, einen kurzen Hühnerschnabel und kurze, abgerundete Flügel. Sie finden sich auf öden Heiden, welche hier und da mit Buschwerk besetzt sind, fressen allerlei Sämereien, Würmer und Insekten und legen sehr bunt gefleckte, runde Eier. Wegen ihres streitsüchtigen Wesens werden sie in Vorder-Indien zu Kampfspielen gehalten. Es giebt nur eine Gattung, welche ungefähr 20 Arten umfaßt. Eine von diesen, Turnix sylvatica, lebt im Mittelmeergebiet, eine andere in Afrika, die übrigen in Asien und Australien. Sie haben meistens den Rücken braun mit dunklen Flecken und Binden, die Kehle bald schwarz, bald weiß, bald gelblich, die Brust gelb, schwarz oder gefleckt und den Bauch weiß oder grau.

Familie: Flughühner, Pteroclidae.

Lange, spitze Flügel, sehr kurze, vorn befiederte Läufe, kurze, geheftete Zehen, und befiederte Nasenlöcher zeichnen die Flughühner aus. Sie sind ausgeprägte Steppenbewohner, die oft weit vom Wasser gefunden werden. Sie leben nur während der Brutzeit paarweise und halten, sobald die Jungen herangewachsen sind, in großen Scharen zusammen. Ihre Eier sind walzenförmig und stark gefleckt. Wir kennen zwei Gattungen. Die eigentlichen Flughühner haben eine allerdings kurze Hinterzehe, einen gerundeten Schwanz, in dem die mittleren Federn zuweilen verlängert sind und die Hinterseite des Laufes, sowie die Oberseite der Zehen nackt. Sie bewohnen in 15 Arten die subtropischen und tropischen Gebiete der alten Welt, fehlen aber in Australien. Man findet eine Art, das Gangahuhn, Pterocles alchata, auch in Süd-Europa. Dasselbe ist so groß wie ein Rephuhn, hat ein sandgelbes, auf dem Rücken dunkel gezeichnetes Gefieder, zwei schwarze Binden auf der Brust, einen schwarzen Strich hinter dem Auge und beim Männchen weiße, beim Weibchen schwarze Kehle. Die mittleren Schwanzfedern sind verlängert. Das Sandflughuhn, Pterocles exustus, mit kastanienbraunem Bauch, sonst ähnlich gefärbt, lebt in Nord-Afrika zusammen mit dem Streifenflughuhn, Pterocles lichtensteini, welches auf dem isabellfarbigen Kropfe eine schwarze Querbinde hat und dessen mittlere Schwanzfedern nicht verlängert sind.

Von ihnen unterscheiden sich die Steppenhühner, welche in zwei Arten Mittel-Asien bewohnen, durch befiederte Vorderzehen, fehlende Hinterzehe, keilförmigen Schwanz und sehr lange, in eine feine Spitze auslaufende erste Schwingen. Die eine Art, das Steppenhuhn oder Fausthuhn, Syrrhaptes paradoxus, hat die Größe einer Taube, ist isabellfarbig mit schwarz gebändertem Rücken, gelbbraunem Kopf, rostfarbiger Kehle und Halsbinde, beim Männchen schmaler schwarzer Brustbinde, schwarzem Bauch und weißgrauen Handschwingen mit schwarzen Schäften. Das Steppenhuhn kam in den Jahren 1863 und 1888 in ungeheuren Scharen nach Europa, einige blieben sogar bis zum nächsten Frühjahr und vereinzelte Bruten sind auch nachgewiesen worden. Welche Ursache diese eigentümliche Einwanderung gehabt hat, weiß man nicht. Von den Millionen, die Deutschland

überschwemmten, hat wahrscheinlich kein einziger Vogel den Rückweg in seine centralasiatischen Salzsteppen gefunden.

III. Ordnung: Schreitvögel. Gressores.

Unter der Ordnung der Schreitvögel vereinigen wir die Ibisse, Störche, den Schattenvogel, den Schuhschnabel, die Reiher und den Kahnschnabel. Alle hierher gehörigen Vögel haben die Zügelgegend nackt, häufig erstreckt sich die Federlosigkeit auch auf das Gesicht, in vielen Fällen auf den ganzen Kopf und Hals. Der Schwanz ist gewöhnlich mäßig lang, die Flügel mehr oder weniger gerundet. Der untere Teil des Unterschenkels ist nackt; eine Hinterzehe ist stets vorhanden, ziemlich lang und entweder ebenso tief wie die Vorderzehen angesetzt oder ein wenig höher. Der Lauf ist hoch. Alle Schreitvögel bewegen sich auf der Erde langsam und gemessen, sie trippeln nicht wie die Uferläufer. Sie sitzen gern auf Bäumen, suchen ihre Nahrung auf sumpfigem Boden, waten häufig in das Wasser hinein, schwimmen aber nur selten, und nur im Notfalle. Sie fressen in der Regel kleine Tiere. Ihre Nester stehen auf Bäumen, seltener im Schilfe oder im niedrigen Gesträuche. Das Gelege besteht aus drei bis fünf weißen oder blauen, bräunlichen oder gefleckten Eiern; in diesem Falle haben die Eier eine weiße Grundfärbung. Die jungen Schreitvögel tragen ein Dunenkleid und bleiben im Neste, bis sie gemausert haben. In der kalten Zone fehlen die Schreitvögel, in dem gemäßigten Gebiete leben nur wenige Arten, in den Tropen sind sie in großer Artenzahl vertreten. Man kennt ungefähr 140 Arten. Zur Bestimmung der Familien diene folgender Schlüssel:

Oberschnabel mit einer schmalen Längsfurche jederseits vom Nasenloch bis zur Spitze:
- Zehen geheftet, d. h. mit kurzen Spannhäuten:
  - Schnabel platt, an der Spitze verbreitert . . . . Löffler, Plataleidae.
  - Schnabel sichelförmig gebogen . Ibisse, Ibidae.
  - Schnabel gerade, seitlich zusammengedrückt . . . . Schattenvögel, Scopidae.
- Zehen gespalten, Schnabel seitlich aufgetrieben, mit starken Haken . . . Schuhschnäbel, Balaenicipidae.

Oberschnabel ohne Längsfurche oder mit kurzer breiter Rinne vor dem Nasenloch:
- Nagel der dritten Zehe am größten und nicht gezähnelt . . . . . . Störche, Ciconiidae.
- Nagel der ersten Zehe am größten, Nagel der dritten Zehe gezähnelt . Reiher, Ardeidae.

Familie: Löffler, Plataleidae.

Die Löffler werden häufig unrichtig Löffelreiher genannt. Sie haben weder in den anatomischen Verhältnissen noch in der Lebensweise etwas mit den Reihern zu thun, sondern schließen sich eng an die Ibisse an. Wie diese haben



Fig. 95. **Löffler und Ibisse.**

Oben links: Löffler. Unten links: Roter Sichler. Oben rechts: Heiliger Ibis. Unten rechts: Brauner Sichler und australischer Ibis.
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

sie einen weichen, nur gegen die abgerundete Spitze harten Schnabel, auf dessen Oberfläche eine schmale Längsfurche von dem Nasenloch bis zur Schnabelspitze verläuft. Zwischen den kurzen Zehen befinden sich Spannhäute; die Hinterzehe ist lang und ebenso tief als die Vorderzehen angesetzt. Der Schnabel ist abgeplattet, in der Mitte etwas verschmälert und an der Spitze löffelartig verbreitert. Der Lauf ist länger als die Mittelzehe und mit sechsseitigen Schildern bedeckt.

Die Löffler brüten gesellschaftlich auf Bäumen, nähren sich von Fischen, Schnecken, Krebsen und Wasserinsekten und suchen ihre Nahrung am Rande von Gewässern. Sie fahren gern mit dem Schnabel in dem Schlamm umher und holen aus demselben die Schnecken und Würmer hervor. Sie klappern mit dem Schnabel wie Störche. Ihre Eier sind auf weißem Grunde dunkel gefleckt. Die Löffler leben in den subtropischen und tropischen Teilen der alten und neuen Welt. Man kennt fünf Arten. Der Ajaja, Platalea ajaja, bewohnt Amerika südlich vom Wendekreis des Krebses; er ist weiß mit rosenrotem Anflug, roten Flügeldecken und gelblichem Schwanz. Sein Kopf und seine Kehle sind nackt und mennigrot gefärbt. Im tropischen Afrika und in Süd-Europa nördlich bis Holland vertritt ihn der auf unserer Abbildung (Fig. 95 und 105) dargestellte weiße Löffler, Platalea leucerodia, mit weißem Gefieder, ockergelblichem Kropf, nackter gelber Kehle, ebenso gefärbtem nackten Gesicht, schwarzem, gelb gespitztem Schnabel und schwarzen Füßen. In Japan findet sich eine ähnliche Art, der japanische Löffler, Platalea major, mit braunem Schnabel und weißem Körper, in Australien der schwarzkehlige Löffler, Platalea melanorhyncha, mit schwarzem Gesicht und schwarzer Kehle. Alle diese Formen haben die Hinterkopffedern haubenförmig verlängert. In Australien lebt daneben noch ein zweiter Löffler, der keinen Schopf auf dem Hinterkopf hat und dessen Kehlfedern lanzettförmig verlängert sind. Sein nacktes Gesicht ist weiß, von einer schwarzen Binde umgeben, der Schnabel und die Füße gelb. Diese Art wurde als Platibis flavipes, der gelbfüßige Löffler, beschrieben.

Familie: Ibisse, Ibidae.

Die Ibisse, welche wie die Löffler eine von dem Nasenloch bis zur Schnabelspitze verlaufende Längsfurche besitzen, haben einen sichelförmig abwärts gebogenen, ziemlich langen Schnabel. Es sind Vögel von der Größe eines kleinen Reihers bis zu der eines Fischreihers. Man kennt ungefähr 26 Arten, welche die wärmeren Gegenden der Erde bewohnen. Es sind Sumpfvögel, die sich von kleineren Tieren nähren und auf Bäumen oder am Boden brüten. Die Eier sind grünlich oder weißlich mit dunklen Flecken oder ungefleckt blau.

Nach der Bekleidung des Laufes kann man zwei Gruppen sondern, die Sichler, Plegadis, und die Ibisse, Ibis. Die ersteren haben nur auf der Hinterseite des Laufes sechsseitige Schilder, dagegen auf der Vorderseite desselben eine Reihe großer Quertafeln, während der Lauf der letzteren auch auf der Vorderseite mit sechsseitigen Schildern bekleidet ist. Bei den Sichlern sind die Dunenjungen dunkelgrau oder graubraun, bei den Ibissen weiß. Man kennt drei Arten der Sichler, den kosmopolitisch lebenden braunen Sichler, Plegadis falcinellus,

(Fig. 95), mit rotbraunem Gefieder und stahlgrün glänzenden Flügeln, den roten Sichler (Fig. 95), Plegadis rubra, in Mittel- und Süd-Amerika und den weißen Sichler, Plegadis alba, im südlichen Nord-Amerika. Die Ibisse hat man in vier Gruppen eingeteilt, welche nach der Form des Schwanzes und der Flügel, sowie nach der Länge der Läufe abgetrennt werden. Sie fehlen in Nord-Amerika und in den gemäßigten Zonen der alten Welt. In Süd-Amerika leben sechs Arten, von denen der Brillen-Ibis, Ibis melanopis, und der Weißhals-Ibis, Ibis caudata, häufiger in zoologische Gärten gelangen. Afrika beherbergt ebenfalls sechs Arten, darunter den berühmten heiligen Ibis, Ibis aethiopica (Fig. 95), und den Hagedasch-Ibis, Ibis leucocephala. Auf Madagaskar kommen zwei Arten vor, eine dem heiligen Ibis ähnliche Form, Ibis bernieri, und der schöne kupferglänzende Schopf-Ibis, Ibis cristata. In Süd-Asien leben der Warzen-Ibis, Ibis papillosa, ein dunkler Vogel mit blaugrün-schimmernden Flügeln, weißen Schulterfedern und roten Papillen auf dem Nacken, der Schwarzkopf-Ibis, Ibis melanocephala, und der weiße Nippon-Ibis, Ibis temmincki, in Australien der Stachel-Ibis, Ibis spinicollis, und der australische Ibis, Ibis molucca (Fig. 95), welcher letztere vom heiligen Ibis durch schwarze, nicht graue, schwarzgesäumte Schulterdeckfedern unterschieden ist. Der Hagedasch-Ibis ist berüchtigt wegen seines gräßlichen Geschreies, der heilige Ibis bringt zuweilen ein Geräusch hervor, welches genau so klingt, als ob ein Tischlerhobel in Thätigkeit ist.

Familie: Schattenvögel, Scopidae.

Die Schattenvögel haben einen kurzen, geraden Schnabel, dessen Firste und Unterkante, die sogenannte Dillenkante, wie ein Messerrücken scharf, dessen Seiten stark zusammengedrückt sind. Auf dem Oberkiefer befindet sich jederseits, wie bei den Ibissen, eine Längsfurche, welche bis zu der etwas gekrümmten Schnabelspitze sich ausdehnt. Die Kralle der Mittelzehe ist wie bei den Reihern gezähnelt. Es sind einsam lebende Vögel von der Größe eines Sichlers, mit einem breiten Schopf auf dem Hinterkopfe, braunem, lilaschimmerndem Gefieder und dunkelgebändertem Schwanze. Der Schattenvogel bewohnt Flußufer und Teiche, lauert mit eingezogenem Halse auf Frösche und Fische, frißt auch Würmer, Schnecken und Insekten und stößt häufig ein lautes Quaken aus. Sein Gang ist gemessen und gravitätisch; er baut auf niedrigem Baume ein großes, geschlossenes Nest aus Reisern, welches wie ein Backofen aussieht und 1½ Meter im Durchmesser hat. Die Eier sind weiß. Die einzige Art, Scopus umbretta, lebt im tropischen Afrika, wo er überall häufig ist.

Familie: Schuhschnäbel, Balaenicipidae.

In den undurchdringlichsten Rohr- und Papyrus-Wäldern von Central-Afrika haust ein ganz merkwürdiger Schreitvogel, der Schuhschnabel, Balaeniceps rex. Er ist so groß wie ein Kropfstorch, mit einem gewaltigen, sehr breiten, an den Seiten stark aufgetriebenen Schnabel, welcher, wie Brehm sagt, einem plumpen Holzschuh nicht unähnlich ist; seine Zehen sind, abweichend von

allen übrigen Schreitvögeln, durch keine Hefthaut verbunden, sondern gespalten. Das Gefieder ist aschgrau, nur die Schwingen und der Schwanz sind dunkel schiefergrau. Die Schuhschnäbel sind seit vielen Jahren nicht mehr beobachtet worden, weil ihre Heimat, die an der Einmündung des Gazellenflusses in den Nil liegenden Sümpfe, in neuerer Zeit von keinem Europäer besucht worden sind. Möglicherweise lebt der Schuhschnabel auch noch in anderen geeigneten Gegenden des Herzens von Afrika, wenigstens behaupten neuere Reisende ihn nördlich vom Congo gesehen zu haben. Er nährt sich von Fischen, Wasserratten, Fröschen und Kriechtieren. Seine Eier sind weiß.

Familie: Störche, Ciconiidae.

Der allbekannte weiße Storch ist der typische Vertreter einer Schreitvogel-Familie, deren Mitglieder sich durch einen langen, harten und geraden Schnabel ohne Längsfurche auf dem Oberkiefer, langen Hals und lange Beine auszeichnen. Die Augengegend ist bei ihnen nackt, alle drei Vorderzehen durch Hefthäute verbunden. Die Läufe tragen vorn sechsseitige Schilder. Die Kralle der Mittelzehe ist am Rande glatt. Die Störche leben in wasserreichen Gegenden, welche Gelegenheit zum Nisten auf Bäumen gewähren, sie bauen große Horste, klappern mit dem Schnabel und fressen kleinere Säugetiere, Kriechtiere, Frösche, Insekten und Schnecken. Die Jungen bleiben im Neste, bis sie fliegen können. Die Störche bewohnen außer der kalten Zone alle Gebiete der Erde, gehen aber nach Norden nur bis ungefähr zur Wasserscheide nach dem Nördlichen Eismeer. Man unterscheidet zwei Unterfamilien, die Waldibis, Tantalinae, deren Schnabel an der Spitze etwas nach unten gebogen ist, deren Mittelzehe mindestens halb so lang wie der Lauf und deren Außenzehe viel länger als die Innenzehe ist, und die wahren Störche, Ciconiinae, mit geradem Schnabel, kurzer Mittelzehe und gleich langen Seitenzehen.

Unterfamilie: Waldibis, Tantalinae.

Die Waldibisse setzen sich aus zwei Gattungen zusammen, den Nimmersatten, Tantalus, bei denen der Oberkiefer glatt auf dem Unterkiefer aufliegt, und den Klaffschnäbeln, Anastomus, bei denen die Schnabelscheiden nur an der Wurzel und Spitze aufliegen, in der Mitte aber klaffen und dort mit Hornlamellen besetzt sind.

Die Nimmersatte leben in den Tropen der alten und neuen Welt, je eine Art in Amerika, Afrika, Vorder-Indien und Hinter-Indien. Der amerikanische Nimmersatt, Tantalus loculator, hat nackten Kopf und Hals; die übrigen haben nur das Gesicht nackt; der indische Nimmersatt, Tantalus leucocephalus, unterscheidet sich von dem in Fig. 96 abgebildeten afrikanischen Nimmersatt, Tantalus ibis, durch eine schwarze Brustbinde, der malayische Nimmersatt, Tantalus cinereus, durch weiße, nicht rosenrote Flügeldecken. Alle vier Arten sind weiß mit schwarzen Schwung- und Schwanzfedern. Die neuweltliche Form hat die nackten Teile des Kopfes schwarz, der indische Nimmersatt gelb, die malayische Art schwarz und hellrot gemischt, die afrikanische Art zinnoberrot.

Die Nimmersatte leben ähnlich wie unser Storch, bevorzugen aber die Nähe von fließendem Wasser. Sie brüten gesellig und fischen, indem sie den geöffneten Schnabel in das Wasser halten und mit den Beinen Fische und Frösche aus dem Schlamm aufscheuchen, welche dann, sobald sie zwischen die Kiefer geraten, ergriffen werden.

Die Klaffschnäbel, von denen eine Art im tropischen Afrika (Anastomus lamelligerus), die andere in Süd-Asien lebt (Anastomus oscitans), bewohnen sehr gesellig die Ufer von Flüssen und Seen und fressen gern Muscheln, die sie sehr geschickt mit ihrem sonderbar gebildeten Schnabel zu fassen und ihres



Fig. 96. **Afrikanischer Nimmersatt.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

Inhalts zu berauben verstehen. Der indische Klaffschnabel ist weiß mit schwarzen Schultern, Flügeln und Schwanz, der afrikanische Klaffschnabel schwarz. Bei diesem endigen die Federn der Unterseite in längliche, schmale Hornplatten.

Unterfamilie: Störche, Ciconiinae.

Drei Gattungen von wahren Störchen giebt es, 1. die Sattelstörche, 2. die Klapperstörche und 3. die Kropfstörche. Die Sattelstörche haben einen im Spitzenteil sanft nach oben gebogenen Schnabel, dessen Seiten sehr stark zusammengedrückt sind; bei den Klapperstörchen ist der Schnabel gerade, nicht so hoch und nur schwach zusammengedrückt; die Kropfstörche haben einen geraden, sehr großen und kräftigen Schnabel und einen frei hängenden Sack am Kropfe.

Von den Sattelstörchen, Mycteria, kennt man je eine Art aus Afrika, Süd-Asien, Australien und dem tropischen Amerika. Alle Arten sind weiß mit schwarzem Kopf und Hals. Der amerikanische Sattelstorch oder Jabiru, Mycteria americana, hat nackten Kopf und Hals und einen hellroten Ring um den Kropf; der afrikanische Sattelstorch, Mycteria senegalensis



Fig. 97. **Afrikanischer Sattelstorch.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

(Fig. 97), hat schwarze Schulter-, Schwung- und Steuerfedern und eine schwarze Binde über den roten Schnabel, dessen Stirnteil stark abgeflacht ist; der indische Kropfstorch, Mycteria indica, unterscheidet sich von diesem durch schwarzen Schnabel und an der Basis weißen Schwanz; der australische Kropfstorch, Mycteria australis, ist dem indischen ähnlich, hat aber einen schwarzen Unterrücken und ganz schwarzen Schwanz. Die Sattelstörche unterscheiden sich in ihrer Lebensweise wenig von unserem Storch.

Die Klapperstörche lassen sich in zwei Gruppen sondern, 1. die Gabelschwanz-Störche, Dissoura, bei denen die oberen Schwanzdeckfedern genau so starr sind wie die Steuerfedern und eine Gabel bilden, die Kopfseiten und die Kehle nackt sind; 2. die echten Störche, Ciconia, bei denen die oberen Schwanzdeck-



Fig. 98. Schwarzer Storch.
Nach einer Moment-Photographie.

federn weichschäftig sind. Man kennt drei verschiedene Gabelschwanzstörche, den indischen Wollhals-Storch, Dissoura episcopus, schwarz mit weißem Hals, Steiß und Schwanz; den afrikanischen Wollhals-Storch, Dissoura pruyssenairi, dem vorigen sehr ähnlich, aber mit weißer Stirnbinde, und den

südamerikanischen Maguari-Storch, Dissoura maguari, der unserem Storch sehr ähnlich ist, aber ein nacktes, rotes Gesicht und nackte rote Kehle hat.

Die echten Störche fehlen in Amerika. Man kennt zwei Arten in Europa, den weißen und den schwarzen Storch, Ciconia ciconia und Ciconia nigra (Fig. 98). Der weiße Storch wird in Mittel-Asien und Japan durch eine sehr nahe verwandte, aber etwas größere Form, den japanischen Storch, Ciconia boyciana, mit schwarzem Schnabel, vertreten: Der schwarze Storch hat in Afrika einen Verwandten in dem Abdim-Storch, Ciconia abdimii, mit weißem Unterrücken und blauem Gesicht.

Unser deutscher, weißer Storch, Ciconia ciconia (Fig. 99), hat einen roten Schnabel, rote Füße, schwarze Flügeldecken und Schwingen; sein übriges Gefieder ist



Fig. 99. **Weißer Storch.**
Nach einer Moment-Photographie.

weiß. Die Halsfedern sind schmal und spitz. Dieser Vogel hat sich in kultivierten Gegenden so an den Menschen angeschlossen, daß er sein Nest auf Dächern aufschlägt. Obwohl er alles Getier frißt, was er bewältigen kann und durch Verzehren von Fischen, jungen Hasen, nützlichen Fröschen, Bienen und jungen Vögeln sehr schädlich wirkt, so steht er doch so hoch in der Gunst der Landbevölkerung, daß er überall gern gesehen wird und man nur in wenigen Gegenden ihn verfolgt. Seine Stimme besteht aus einem heiseren Zischen, welches nur bei der größten Aufregung ausgestoßen wird. Gewöhnlich drückt er seine Empfindungen durch Zusammenschlagen der Schnabelhälften aus, durch das bekannte Klappern, wobei er den Hals gegen den Rücken legt, so daß der Schnabel nach oben in die Luft gerichtet ist. Im Herbst sammeln sich die Störche in großen Gesellschaften, um nach Süden zu ziehen. Sie besuchen dann auch Deutsch-Ost-Afrika, wo sie um die Mitte des November erscheinen und bis zum Februar bleiben. Der schwarze

Storch (Fig. 98) ist kleiner als der Hausstorch, sein Rücken schwarz mit schönem Purpurglanz, der Bauch weiß, der Schnabel, die Zügel und die Beine rot. Er schließt sich niemals an den Menschen an, sondern lebt paarweise in großen Waldungen mit reichlichem Wasser, nährt sich vorzugsweise von Fischen und zieht im Herbst, wie der weiße Storch, nach Süden. Die Eier des Hausstorches sind gelblich weiß, diejenigen des schwarzen Storches bläulich weiß.

Die Kropfstörche, Leptoptilus, sind leicht zu erkennen durch den nackten oder nur mit kleinen Dunenfedern bedeckten Kopf und Hals, den kräftigen, breiten, scharf zugespitzten, geraden Schnabel und den am Unterhalse frei hängenden Kropfsack. Die tropischen Gegenden der alten Welt sind ihre Heimat. In Hinter-Indien und auf den Sunda-Inseln lebt der javanische Adjutant, Leptoptilus javanicus, mit einer knochigen Stirnplatte und ohne weißes Nackenband; in Vorder-Indien der Argala, L. dubius, ohne knochige Stirnplatte und mit weißem Nackenband; in Afrika der Marabu, L. argala, dem vorigen ähnlich, aber mit weißen Säumen auf den großen Armdecken und weißen, nicht grauen Unterschwanzdecken.

Die Kropfstörche sind in verschiedener Hinsicht sehr interessant. Ihre Unterschwanzdeckfedern, welche sehr weich und gekräuselt sind, gelten als kostbares Pelzwerk, und namentlich die afrikanische Form ist wegen der vielbegehrten „Marabufedern" berühmt geworden. Für die Eingeborenen sind die Vögel deshalb von großer Bedeutung, weil sie alle Abfälle und das Aas beseitigen. Der Marabu ist z. B. in Ost-Afrika ein stetiger Begleiter der Massai auf ihren Wanderzügen. Mit den Geiern streitet er sich um verendetes Wild; in den Dörfern der Eingeborenen erscheint er, um nach dem Schlachten von Rindern sich die Abfälle anzueignen, und in vielen Gegenden besorgt er auch das Amt des Totengräbers und verzehrt die von den Schwarzen ihm und den Geiern überlieferten Leichen.

In der Gefangenschaft verhalten sich diese Vögel ungemein würdevoll und erwecken dem unbefangenen Beobachter stets einen grotesk-komischen Eindruck, wenn sie mit eingezogenem Halse und abwärts gerichtetem Schnabel stundenlang, wie in philosophische Betrachtungen vertieft, unbeweglich dastehen.

Familie: Reiher, Ardeidae.

Bei den Reihern ist der Schnabel mit einer breiten Längsfurche versehen, die jedoch nicht bis zur Schnabelspitze sich erstreckt. Die Schneiden der Kiefer sind gegen die Spitze hin sehr fein gesägt und mit einem seichten Ausschnitt versehen. Zwischen den beiden äußeren Zehen befindet sich eine Spannhaut, die Innenzehe ist frei, der Nagel der Mittelzehe am Innenrande gezähnelt. Man kennt jetzt ungefähr 70 Arten, welche außer in der nördlichen und südlichen kalten Zone überall auf der Erde vertreten sind. Die Reiher sind Sumpfvögel und leben von allerlei kleinen Tieren. Im Fluge unterscheiden sie sich von den Störchen dadurch, daß sie den Kopf nicht ausstrecken, sondern an die Schultern anziehen. Wir wollen zwei Unterfamilien unterscheiden, die Kahnschnäbel, Cochleariidae, und die Reiher, Ardeinae. Die Kahnschnäbel haben einen

sehr breiten, wie ein umgekehrtes Kielbot gestalteten Schnabel, die Reiher einen schlanken, schmalen Schnabel.

Unterfamilie: Reiher, Ardeidae.

Die systematische Einteilung der Reiher ist nicht leicht, weil die einzelnen Gruppen durch Mittelformen ineinander übergehen. Reichenow nimmt vier Gattungen an, die Rohrdommeln, Zwergreiher, Nachtreiher und Tagreiher. Wir wollen diese vier Gattungen in zwei Gruppen ordnen, indem wir die ersten beiden Gattungen, bei denen die Außenzehe kürzer als die Innenzehe ist, als Rohrdommeln, Botaurinae, zusammenfassen, die letzten beiden Gattungen als Reiher, Ardeinae, bezeichnen, bei denen die Außenzehe mindestens so lang wie die Innenzehe ist.

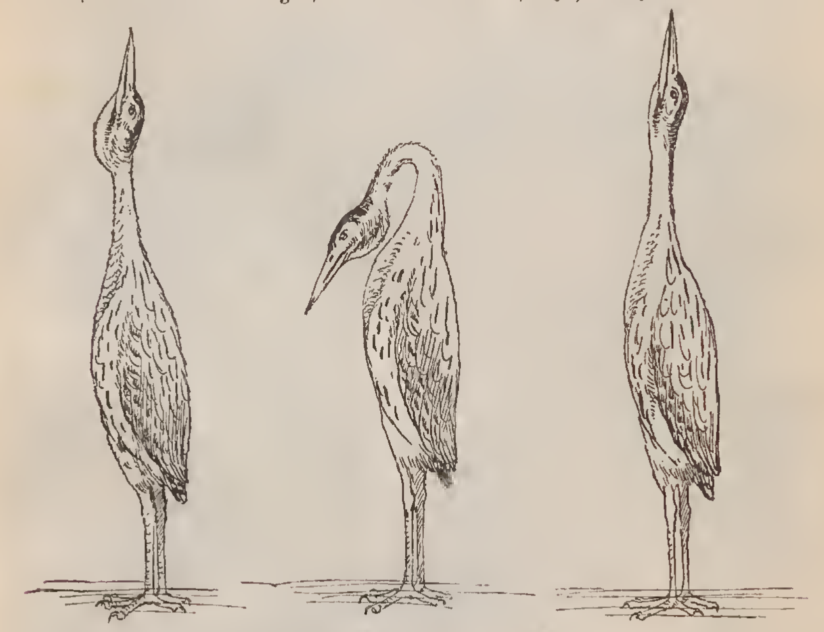


Fig. 100. **Stellungen der Rohrdommel beim Brüllen.**

1. Gruppe: Rohrdommeln, Botaurinae.

Die Rohrdommeln unterscheiden sich von den Reihern außer durch die schon angegebenen Merkmale noch durch den Mangel an Schmuckfedern und durch die Breite des Halses. Es sind Nachtvögel, die sich während des Tages selten blicken lassen, paarweise sehr versteckt in Sümpfen und Rohrdickichten leben und auf der Erde im Sumpf oder auf niedrigen Büschen brüten. Die Eier sind braun oder weiß. Man kennt 24 Arten, die über alle Erdteile verteilt sind. Man unterscheidet die wahren Rohrdommeln, Botaurus, mit weichem Gefieder und die Zwergreiher, Ardetta, mit glattem, härterem Gefieder. Die Rohrdommeln sind größere, die Zwergreiher kleine Vögel.

Man kennt ungefähr zehn Rohrdommeln und elf Zwergreiher. Die eigentlichen Rohrdommeln, Botaurus, bewohnen in vier Arten die gemäßigten und tropischen Gegenden der Erde. In Europa und dem westlichen Asien lebt die große Rohrdommel, Botaurus stellaris; sie ist etwas kleiner als der Fischreiher, ihr Gefieder ist rostgelb mit dunklen Flecken und Strichen; der Scheitel ist schwarzbraun. Die Rohrdommel lebt paarweise an großen, mit



Fig. 101. **Zwergrohrdommel.**

Rohr bestandenen Gewässern. Die langen Zehen befähigen sie, mit Leichtigkeit über den mit Rohr- und Schilfstengeln bedeckten Moorboden zu laufen, sie klettert auch geschickt im Rohrgestrüpp umher. Wohlbekannt ist ihr lauter, dumpf brüllender Ruf; sie streckt dabei den Hals und Schnabel aufrecht in die Luft, als wenn sie einen Ladestock verschluckt hätte (Fig. 100).

In dieser Stellung sieht sie fast so aus wie ein Bündel Schilf. Die Nahrung der Rohrdommel besteht aus Wasserinsekten und kleinen Fischen; das Nest steht auf niedrigen Rohrstengeln und wird mit drei bis fünf lehmbraunen, ungefleckten



Fig. 102. Fischreiher auf dem Horst.

Eiern belegt. In Nord-Amerika ersetzt sie eine verwandte Art, Botaurus lentiginosus, im tropischen Amerika Botaurus pinnatus, in Australien Botaurus poecilophilus. Sehr große Ähnlichkeit mit ihnen haben die Tigerrohrdommeln, Tigrisoma, welche in mehreren Arten Süd-Amerika und merkwürdigerweise auch West-Afrika bewohnen. Sie unterscheiden sich durch längeren Schnabel und zwölf Steuerfedern im Schwanz. Die brasilianische Tigerrohrdommel, Tigrisoma brasiliensis, und die afrikanische Tigerrohrdommel, Tigrisoma leucolophus, sind schon mehrmals in zoologischen Gärten gehalten worden.

Die Zwergreiher, Ardetta, Miniaturausgaben der Rohrdommeln, sind in neun Arten über die Erde verbreitet. Man kennt je eine Art aus dem



Fig. 103. **Fischreiher.**

paläarktischen, dem nearktischen, neotropischen, polynesischen und neuseeländischen Gebiet, je zwei aus dem äthiopischen und indischen Gebiet. In Deutschland lebt die Zwergrohrdommel, Ardetta minuta (Fig. 101), ein gelbbrauner Vogel von der Größe einer Taube mit schwarzen Schwingen, dunkelbraunem Nacken und schwarzem Schwanz. Sie lebt noch versteckter als ihr größerer Verwandter, legt weiße Eier und zieht im Winter wie die Rohrdommel nach Süden. In Afrika wird sie ersetzt durch die kleine Rohrdommel, Ardetta pusilla, neben welcher dort der Zwergreiher, Ardetta sturmi, vorkommt. Dieser ist oben schwarz, unten gelbbraun mit schwarzen Stricheln; er lebt wie die Zwergrohrdommel in Sümpfen und Morästen, bäumt aber gern auf Mimosen und Akazien auf.

2. Gruppe: Reiher, Ardeinae.

Die Reiher haben stets zwölf Steuerfedern im Schwanz, und bei ihnen ist die Außenzehe mindestens so lang wie die Innenzehe. Man unterscheidet zwei



Fig. 104. Riesenreiher im Hochzeitsschmuck.

Gattungen, die Tagreiher und die Nachtreiher. Die Tagreiher haben einen dünnen, langen Hals mit knapp anliegender Befiederung, bei den Nachtreihern sind die Halsfedern groß und weich, so daß der Hals sehr dick erscheint. Schmuckfedern sind bei beiden Gruppen entwickelt.

Die Tagreiher, Ardea, umfassen ungefähr 50 Arten, welche in acht Untergattungen verteilt werden.

In Deutschland brütet nur eine Art, der Fischreiher (Fig. 102 und 103), Ardea cinerea. Er ist blaugrau. Die Stirn, der Hals und die Unterseite sind weiß, der Scheitel schwarz, die Vorderseite des Halses trägt zwei Reihen schwarzer Flecke, auf dem Rücken befinden sich sehr lange weißgraue Schmuckfedern, auch die Federn des Unterhalses und Mantels sind bandförmig verschmälert, auf dem Hinterkopfe hängen einige schwarze lange Schmuckfedern nach hinten. Diese Schmuckfedern finden sich nur beim erwachsenen Vogel. Der Fischreiher horstet in Kolonien auf Bäumen und hält sich stets in der Nähe von fließenden Gewässern, an deren Ufer er durch Vorschnellen seines Schnabels Fische und Frösche jagt. Verwandte Formen leben in den verschiedenen Regionen der alten und neuen Welt. Nicht selten werden in Deutschland junge Exemplare des Purpurreihers, Ardea purpurea, geschossen. Dieser unterscheidet sich vom Fischreiher durch vorwiegend rostfarbenes Gefieder und braunrote, schwarzgefleckte Brust. Er bewohnt das Mittelmeergebiet und Holland.

In Schlesien soll der große Silberreiher, Ardea alba, gebrütet haben, ein weißer Reiher von der Größe eines Storches mit langen zerschlissenen Schmuckfedern auf dem Rücken und Hinterhals und weißen verlängerten Hinterkopffedern. Seine Schmuckfedern liefern die bekannten „Reiherbüsche“. Ihm ähnlich ist der Seidenreiher oder kleine Silberreiher, Ardea garzetta; beide bewohnen das Mittelmeergebiet und besuchen im Winter wie der Fisch- und Purpurreiher die Tropen. In Süd-Asien, Nord-Amerika, Süd-Amerika, Australien und Afrika findet man ebenfalls je einen großen und einen kleinen Silberreiher, einen Purpurreiher und einen Fischreiher. Als seltener Gast kommt zuweilen nach Deutschland noch der Schopfreiher, Ardea ralloides, ein kleiner Reiher mit ockergelber Oberseite und weißer Unterseite, der in Asien, Afrika und Australien durch verwandte Formen vertreten ist. In Süd-Europa und Afrika lebt der Kuhreiher, Ardea (Bubulcus) ibis, welcher weiß ist, mit rötlich isabellfarbigen, zerschlissenen Federn des Oberkopfes, Kropfes und Unterrückens. Er liest den weidenden Antilopen und Rindern die Zecken ab. In den Tropen finden sich mannigfaltige Formen der Reiher, man kennt schieferschwarze, grünliche, blaue Formen, und einzelne Arten scheinen sehr im Gefieder zu variieren, da man weißgescheckte, weiße und graue Exemplare, bei anderen Arten blaue und weiße Tiere in einer Kolonie sieht. Da viele Reiher im Winter resp. in der trockenen Jahreszeit Wanderungen unternehmen und dann die Gebiete von verwandten Formen besuchen, so ist es sehr schwer, sich ein richtiges Bild von der geographischen Verbreitung der Reiher zu machen. Wir müssen uns hier mit der Aufzählung einiger besonders interessanter Arten begnügen. Der größte aller lebenden Reiher kommt im tropischen Afrika vor, es ist der Riesenreiher, Ardea goliath (Fig. 104), welcher unten rotbraun ist, schwarzen Vorderhals, weiße Kehle, graue Oberseite und rotbraunen Kopf hat. Er lebt genau so wie unser Fischreiher, ist aber deshalb besonders merkwürdig, weil er einen eigentümlichen Hochzeitsschmuck anlegt, wie es unsere Abbildung darstellt. — Die Tagreiher legen hellblaue Eier.



Fig. 105. Fliegender Nachtreiher mit Zwergscharben und Löffler.
Gezeichnet von B. Kleinschmidt.

Als zweite Gruppe der Reiher haben wir die Nachtreiher, Nycticorax, zu erwähnen. Sie sind nicht so schlank wie die Tagreiher, sondern gedrungen gebaut; ihr Hals ist mit breiten, weichen Federn bedeckt, wodurch er dick erscheint. Schmuckfedern finden sich am Hinterkopf und Rücken. Der Schnabel ist kürzer als bei den Tagreihern. Man unterscheidet mehrere Untergattungen.

Der typische Nachtreiher (Fig. 105), Nycticorax nycticorax, ist oben grau mit schwarzem Kopf, Nacken, Schultern und Vorderrücken, unten weiß. Vom Hinterhaupt fallen schmale, bandförmige, weiße Schmuckfedern auf den Nacken. Er ist so groß wie ein Sichler. Die Jungen sind graubraun mit gelblichen



Fig. 106. Kahnschnabel (jung).

Flecken und Stricheln. Der Nachtreiher bewohnt die subtropischen und tropischen Gegenden der Erde, mit Ausnahme des Malayischen Archipels und Australiens, wo er durch verwandte Arten ersetzt wird. Er hält sich während des Tages still und versteckt auf Bäumen oder im Gebüsch, sucht nach Sonnenuntergang in schilfreichen Sümpfen nach kleinen Tieren, brütet gesellig und legt hellblaue Eier.

In Afrika findet man neben ihm den Weißrücken-Nachtreiher, Calcrodius leuconotus, der keine Schmuckfedern am Hinterkopfe, aber lanzettförmige Schulterfedern hat.

In Brasilien findet sich ein anderer Nachtreiher, der Cayenne-Nachtreiher, Nycterodius cayennensis, mit bandförmigen Federn am Hinterkopf und auf dem Rücken. Die letzteren sind so lang, daß sie die Schwanzspitze überragen.

Chile beherbergt noch eine andere Art, den Kappennachtreiher, Philerodius pileatus, der weiß ist mit schwarzem Scheitel.

Unterfamilie: Kahnschnäbel, Cochleariidae.

Die einzige Art dieser Gruppe ist der Kahnschnabel, Cochlearius cochlearius (Fig. 106), der in Brasilien lebt, ein grauer Vogel von der Größe eines Nachtreihers mit zimmetbraunem Bauch, schwarzem Scheitel und weißlichen Kopfseiten, der im Alter einen weißen Hals und weiße Hinterkopffedern bekommt. Diese Schmuckfedern sind schmal und bandförmig. Er nährt sich von Gewürm und Insekten, bewohnt die Uferwaldungen der brasilianischen Ströme und gleicht in seinem Betragen den Nachtreihern.

V. Reihe: Tauben, Columbae.

Es ist schon unendlich viel darüber geschrieben worden, an welcher Stelle im System die Tauben ihre natürliche Stellung zu erhalten haben. Trotzdem weiß man heute noch nicht, mit welchen Vögeln die Tauben die größte Ähnlichkeit haben. Die Befiederung der Beine erstreckt sich bis auf das Fersengelenk, welches nur bei den Laustauben nackt ist. Der kurze und dünne Schnabel ist gerade und mit weicher Haut überzogen; nur die Spitze trägt eine Hornkuppe.

Die schlitzförmigen Nasenlöcher werden häufig von einer weichen Kappe bedeckt; die Schnabelschneiden greifen nicht über. Die Füße sind vierzehig, die Hinterzehe ist in gleicher Höhe mit den Vorderzehen eingelenkt und diese sind gespalten, d. h. nicht durch eine Hefthaut verbunden. Der verhältnismäßig kurze Lauf ist hinten und an den Seiten mit sechseckigen Schildern bedeckt. Den meisten Tauben fehlt die Gallenblase; Blinddärme sind nur in sehr rudimentärem Zustande vorhanden.

Die Tauben nähren sich nur von Pflanzenstoffen, entweder von Beeren und Früchten oder von Sämereien. Einige Gattungen leben nur auf der Erde, die meisten halten sich gewöhnlich auf Bäumen auf, kommen aber auch auf den Boden herab. Wenn sie laufen, so nicken sie mit dem Kopf; beim Trinken stecken sie den Schnabel in das Wasser und saugen dasselbe auf, ohne wie andere Vögel mit emporgehobenem Schnabel das Wasser in den Schlund hinablaufen zu lassen. Die Tauben leben monogamisch d. h. paarweise, halten sich aber oft in großen Gesellschaften zusammen; einzelne brüten auch in großen Kolonien. Das Nest ist aus Zweigen sehr einfach zusammengesetzt und steht in einer Astgabel; es ist gewöhnlich so wenig fest, daß man von unten die Eier durchschimmern sieht. Ein Anzahl von Arten brütet auch in Fels- oder Erdlöchern an steilen Abhängen, manche bevorzugen Baumhöhlen, wenige bauen auf der Erde selbst. Die Eier sind schwach glänzend und weiß, ein Gelege besteht aus zwei Eiern. Die Jungen kriechen fast nackt nur mit Faserfederchen bedeckt aus dem Ei, werden aus dem Kropf gefüttert und verlassen das Nest erst nach dem Flüggewerden. In den

ersten Tagen erhalten sie nur eine käsige Absonderung der Kropfdrüse, später werden sie mit Sämereien gestopft, welche im Kropf der Alten aufgeweicht werden. Die männliche Taube, der Tauber, läßt eine eigentümliche Stimme hören, das bekannte Gurren, welches bei manchen Arten aus einer Reihe tiefer Töne besteht.

Man kennt ungefähr 470 verschiedene Arten von Tauben. In den kalten Zonen fehlen sie vollständig, die gemäßigten Regionen weisen nur wenige auf, in den Tropen entwickeln sie eine überraschende Mannigfaltigkeit und sind namentlich für die Inseln sehr charakteristisch. Während im nördlichen Europa und Asien nur wenige Formen leben, in Deutschland z. B. nur drei Arten sich finden, in den Vereinigten Staaten es sechs Arten giebt und im Mittelmeergebiet und in Central-Asien die Zahl auch noch sehr gering ist, kommen in Vorder-Indien, in Mittel-Amerika und in Afrika schon 12—15 Arten nebeneinander in jedem Gebiet vor. Sehr mannigfaltig erscheinen die Tauben in Hinter-Indien und auf den Sunda-Inseln, sowie in Süd-Amerika, woher mehr als je 70 Formen bekannt sind. Im Polynesischen Gebiet ist der Reichtum an Taubenarten am größten; wir kennen 175 Arten von dort. Jede Insel hat ihre eigentümlichen Formen, und man kann genau verfolgen, wie von Eiland zu Eiland eine Art in den verschiedensten Lokalformen erscheint.

Die systematische Einteilung der Tauben ist deshalb mit großen Schwierigkeiten verknüpft, weil die meisten Tauben einander sehr ähnlich sind und nur die Färbung, Länge des Laufes und Gestalt des Schwanzes im allgemeinen für die Aufstellung größerer Gruppen verwendet werden kann. Ich folge im wesentlichen der von Professor Reichenow vorgeschlagenen Einteilung, die mir in vielen Punkten natürlicher zu sein scheint als die vom Grafen Salvadori in dem XXI. Bande des Catalogue of Birds gegebene.

Man kann fünf Familien unterscheiden, welche sich nach folgendem Schlüssel bestimmen lassen:

Flügel verkümmert; Schwanzfedern weich, kraus:	Dronten, Didinae.
Flügel zum Fliegen geeignet; Schwanzfedern starr:	Tauben, Columbinae.
Schnabel hakig, Unterkiefer an der Spitze gezähnelt	Zahntauben, Didunculidae.
Schnabel ohne Haken, Unterkiefer ungezähnelt:	
Lauf kürzer als die Mittelzehe:	
Sohlen der Vorderzehen breit, gewöhnlich 14 Schwanzfedern, oberer Teil des Laufes stets befiedert . . .	Fruchttauben, Carpophagidae.
Sohlen der Vorderzehen nicht verbreitert, oberer Teil des Laufes befiedert, nur 12 Schwanzfedern	Baumtauben, Columbidae.
Lauf so lang oder länger wie die Mittelzehe:	
Lauf nackt oder im oberen Teil befiedert, so lang wie die Mittelzehe .	Turteltauben, Peristeridae.
Lauf nackt, länger als die Mittelzehe.	Erdtauben, Geotrygonidae.

Familie: Dronten, Didinae.

Hierher gehören die Dronte, Didus ineptus, und der Solitär, Pezophaps solitarius. Über beide ist schon auf Seite 237—239 gesprochen worden.

Familie: Zahntauben, Didunculidae.

Auf den Samoa-Inseln lebt eine Taube, Didunculus strigirostris, die Zahntaube (Fig. 107), welche durch ihren Schnabelbau von allen anderen Tauben sich unterscheidet. Der Schnabel ist ziemlich hoch, an der Spitze verdickt und mit einem Haken versehen, der Unterkiefer trägt einige zahnartige Einkerbungen vor der Spitze. Die Nasenlöcher liegen sehr nahe der Schnabelschneide. Die Zahntaube ist schwarz mit grünem Metallglanz; ihr Rücken, die Flügel und der Schwanz sind rotbraun. Dieser Vogel, der ungefähr so groß wie eine Haustaube ist, lebt von Früchten und Beeren, hält sich gewöhnlich in kleinen Scharen und beträgt sich im allgemeinen wie unsere Ringeltaube.



Fig. 107. **Zahntaube.**
Nach dem Leben gezeichnet von G. Mützel.

Familie: Fruchttauben, Carpophagidae.

Die Fruchttauben zeichnen sich durch niedrige, im oberen Teile befiederte Läufe, breite Zehensohlen und 14 Schwanzfedern aus. Nur die chokoladenbraunen Philippinen-Tauben, Phabotreron, und die neuseeländischen Kupferrücken-Tauben, Hemiphaga, haben 12, die Weißbinden-Fruchttauben, Thoracotreron, der Molukken 16 Schwanzfedern. Drei Unterfamilien gehören hierher: die grünen, gewöhnlich mit einer gelben Flügelbinde gezierten Papageitauben, Treroninae, welche sich durch einen kräftigen, etwas hakigen Schnabel und die am Innensaum ausgeschnittene dritte Schwungfeder auszeichnen, ferner die kurz- und dünnschnäbeligen Flaumfußtauben, Ptilopodinae, mit meistens sehr buntem, vorherrschend grünem Gefieder, und endlich die Fruchttauben, Carpophaginae, größere Formen, welche stärker als die Haustauben sind, einen ziemlich langen, an der Wurzel breiten Schnabel und sehr schlanke Gestalt haben.

Die Papageitauben, von denen man sieben Gattungen mit 43 Arten kennt, bewohnen das tropische Afrika und Süd-Asien, nach Osten bis zu den Molukken, nach Norden bis zum Himalaya und Süd-Japan. In Afrika leben nur acht Arten, von denen die Nacktaugen-Papageitaube, Treron calva, häufiger in zoologische Gärten gelangt. Auf Japan, Formosa und den Loo-Choo-Inseln finden sich auch nur wenige Arten; dagegen leben sehr viele in Hinter-Indien und im Malayischen Archipel, wo fast jede Insel eine besondere Form aufweist.

Die Flaumfußtauben sind in fünf Gattungen mit ca. 90 Arten von Hinter-Indien nach Osten bis Polynesien bekannt; eine einzige Gattung lebt merkwürdigerweise auf Madagaskar und den Inseln in der Nähe. Die meisten Arten sind grün, mit prächtig roter, weißer, grauer, gelber oder blauer Zeichnung; zu ihnen gehören die buntesten Tauben, welche wir kennen. Lebend eingeführt sind bis jetzt u. a. die Prachttaube, Ptilopus superbus, von den Molukken bis Nord-Australien verbreitet; sie hat einen rot-violetten Scheitel, rotbraunen Nacken, weißes Kinn, grauen Vorderhals, eine blaue Brustbinde und grünen Oberkörper, ferner die gelbkehlige Schwarzkappentaube, Ptilopus melanocephalus, von Java und die rotköpfige Purpurtaube, Ptilopus jambu, mit schwarzem Kinn, weißem Bauch und rosafarbigem Kropffleck von Sumatra. Auf den Fidschi-Inseln lebt die rote Bluttaube, Chrysoenas victor. Die Schmucktauben von Madagaskar, den Seychellen, Komoren und Mauritius, Alectroenas, haben ein vorherrschend blaues Gefieder und sind mit einem dicken Kragen von eigentümlich gebildeten Nackenfedern geschmückt. Die hierher gehörige Schmucktaube, Alectroenas pulcherrima, hat den Oberkopf karminrot, den Hals und Hinterkopf grau, den Oberkörper tief schwarzblau.

Die eigentlichen Fruchttauben, Carpophaginae, von welchen man sieben Gattungen mit 60 Arten kennt, sind weniger bunt gezeichnet. Es sind verhältnismäßig große Vögel, größer wie eine Feldtaube. Sie leben in Süd-Asien, Australien und Polynesien. Eine Gattung, die Warzentauben, Globicera, ist durch eine hornige Anschwellung vor der Schnabelwurzel ausgezeichnet. Man findet sie auf den Polynesischen und Papuasischen Inseln von Gebiet zu Gebiet in je einer Art. Die bekanntesten sind die Höckerfruchttaube, Globicera pacifica, mit schwarzer Karunkel, grünem Schwanz, aschgrauem Nacken und weißfarbiger Brust, welche von Neu-Guinea bis zu den Samoa-Inseln verbreitet ist, und die Rotwarzentaube, Globicera rubricera, mit roter Schnabelkarunkel, weißem Kopf, grauem Nacken, rosafarbiger Brust, rotbraunem Bauch und grünem Rücken, von Neu-Irland. Auf den Marquesas-Inseln findet sich eine andere merkwürdige Art, die Helmtaube, Serresius galeatus, mit schwarzgrüner Oberseite und dunkelgrauem Kopf und Bauch; dieselbe hat einen sattelförmigen, mit weißgrauen Federn besetzten Hautwulst auf der Stirn, der sich über die Hälfte des Schnabels ausdehnt. Andere Fruchttauben sind weiß mit schwarzer Zeichnung. Man kennt von ihnen fünf Arten, die von den Nikobaren bis Neu-Irland verbreitet sind. Die weiße Fruchttaube, Myristicivora bicolor, welche bis auf die schwarzen Handdecken und die schwarze Schwanzspitze ganz weiß ist, bewohnt den westlichen Teil dieses Gebietes, die Friedenstaube, Myristicivora spilorrhoa, der vorigen sehr ähnlich, aber mit schwarz gefleckten Unterschwanzdecken, den östlichen Teil, von den Aru-Inseln bis Neu-Guinea. Auf der Gilolo-Gruppe, auf Celebes und auf Neu-Irland kommt je eine ähnliche Art vor. Die Fruchttauben im engeren Sinne, Carpophaga, welche in 43 Arten von Indien bis Polynesien leben, haben entweder grüne, metallisch glänzende Flügel und graue, rötliche oder weiße Unterseite, oder sie sind düsterer gefärbt. Aus den zoologischen Gärten kennt man u. a. die Glanzfruchttaube, Carpo-

phaga aenea, mit hellgrauem Kopf, Hals und Unterkörper, metallisch grüner Oberseite und rotbraunen Unterschwanzdecken, ferner die Goldnacken-Frucht-taube, Carpophaga paulina, welche einen goldbraunen Nackenfleck und violettgrauen Kopf und Unterseite hat. Die erstere bewohnt Süd-Asien, die zweite ist auf Celebes und den Sulu-Inseln zu Hause. Gewöhnlich lebt je eine grün-flügelige und eine grauflügelige Art nebeneinander. Fast jede, auch die kleinste Insel-gruppe des austromalayischen und polynesischen Gebietes hat ihre eigentümliche Form. Am sonderbarsten sieht die Schopf-Fruchttaube von Ost-Australien aus, Lopholaemus antarcticus, eine graue Taube mit rotbraunem Hinterkopf und einem schwarzen Augenstreif, der sich zum Hinterkopfe hinzieht. Dieser Vogel hat einen Schopf langer Federn auf dem Kopfe und krause Federn an der Stirn.

Familie: Baumtauben, Columbidae.

Die Baumtauben haben sämtlich nur zwölf Federn im Schwanz; der Lauf ist kürzer als die Mittelzehe und im oberen Teile befiedert. Hierher gehören die Holztauben, Columba, mit ziemlich kurzem, gerade abgestutztem Schwanz, die Schweiftauben, Macropygia, mit langem, stufigem Schwanz, dessen Federn an der Spitze abgerundet sind, und die Wandertauben, Ectopistes, mit langem, stufigem Schwanz, dessen Federn schmal und zugespitzt sind.

Die Holztauben leben in fast allen Gebieten der Erde, nur der höchste Norden und Süden beherbergt sie nicht. Man kennt jetzt ungefähr 64 Arten. In Deutschland haben wir zwei Vertreter dieser Gattung, die Hohltaube, Columba oenas, und die Ringeltaube, Columba palumbus. Die Hohl-taube ist blaugrau mit einem grünlich glänzenden Nackenbande, einigen schwarzen Flecken auf den Schulterdeckfedern, schwarzer Schwanzspitze und an dem Grunde der Außenfahne weißen äußersten Schwanzfedern. Sie bewohnt die Ränder großer Wälder, welche an hohlen Bäumen reich sind, benutzt vielfach alte Nester von Schwarz- und Grünspechten und sucht ihre Nahrung auch auf den an Waldungen anstoßenden Feldern. Die Ringeltaube ist viel größer als die Hohltaube, hat an jeder Seite des Halses einen halbmondförmigen, weißen Fleck, eine weiße Längsbinde über die Flügeldecken und hellgrauen Unterkörper. Sie bevorzugt die Parklandschaft, findet sich auch gern in Nadelholzwaldungen, scheut die Nähe menschlicher Ansiedlungen keineswegs und baut zuweilen auf alte Eichhörnchen-Nester, gewöhnlich aber frei in einer Astgabel ein unordentliches Nest aus lose zusammengefügtem Reisig. Während die Hohltauben im Winter sämtlich nach Süden ziehen, bleiben von den Ringeltauben viele bei uns, oder vielleicht sind dieses nordische Ringeltauben, die bei uns überwintern. Eine dritte Taube, welche Europa bewohnt, in Dänemark und auf den Orkney- und Shetland-Inseln brütet, für Deutschland aber noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen ist, wird als Stammform der Haustaube angesehen. Es ist die Felsentaube, Columba livia, der Hohltaube sehr ähnlich, aber mit weißem Unterrücken und zwei dunklen Flügelbinden. Diese Taube gleicht unserem Feldflüchter zum Verwechseln, und deshalb ist es sehr schwer festzustellen, ob man es mit ver-wilderten Haustauben oder Felsentauben zu thun hat. Die Felsentaube lebt

gesellig auf steilen Klippen und an unzugänglichen Felswänden der Küsten des Atlantischen Oceans und des Mittelmeeres. Sie brütet niemals auf Bäumen, sondern stets in Höhlungen des Gesteins. — Auf den Inseln der tropischen und subtropischen Meere haben sich die Holztauben sehr mannigfaltig ausgebildet. Von den 64 Arten, die man kennt, leben fast die Hälfte auf den Inseln, und zwar findet sich auf jeder Inselgruppe eine besondere Form. So haben wir z. B. auf den Philippinen, auf der Gilolo-Gruppe, auf Neu-Caledonien u. s. w. je eine Holztaube, und ähnlich verhält es sich auf den Kanaren und Madeira. Eine Form lebt z. B. auf Madeira, eine zweite auf Teneriffa, eine dritte auf Gomera und Palma. In Central-Asien, Vorder-Indien, Mittel- und Süd-Amerika findet man mehrere Holztaubenformen nebeneinander, genau wie in Europa. Auch in Afrika haben wir mehrere dieser Tauben in einem Gebiet. Mehr als ein Dutzend Arten sind schon in zoologischen Gärten ausgestellt gewesen.

Die Schweiftauben, Macropygia, sind schlanker als die Holztauben und haben einen sehr langen Schwanz, dessen Federn an der Spitze abgerundet sind. Die 30—35 bekannten Arten leben im südöstlichen Asien, von Nepal bis zu den Salomon-Inseln und Neu-Hebriden in Polynesien und nach Süden bis Australien. Man unterscheidet vier Untergattungen, die dunkle Turacoena, welche auf Celebes, den Togian- und Sulu-Inseln in einer, auf Timor in einer zweiten Art lebt, die seltene Haubenschweiftaube, Coryphoenas, von den Salomon-Inseln, und die sehr dickschnäbeligen Reinwardtoenas, welche von Celebes bis Neu-Britannien sich in drei geographischen Formen finden. Alle übrigen Schweiftauben bilden die Gattung Macropygia. Nur auf den größeren Inseln und auf dem Festlande von Hinter-Indien leben zwei Schweiftauben nebeneinander, eine große und eine kleine, sonst findet sich auf jeder Inselgruppe nur je eine Form der großen Art.

Die Schweiftauben sind meistens rot- oder zimmetbraun, oft mit schwarzen Federsäumen auf dem Rücken; Kopf und Hals sind häufig heller gefärbt. Aus den zoologischen Gärten kennt man die javanische Schweiftaube, Macropygia emiliana, die Binden-Schweiftaube, M. leptogrammica, und andere sehr ähnliche Arten.

Im östlichen Nord-Amerika lebt die Wandertaube, Ectopistes migratorius, als einziger Vertreter der dritten Gruppe der Baumtauben. Die Wandertaube ist ungefähr so groß wie ein Feldflüchter, hat aber einen sehr langen Schwanz aus schmalen, am Ende zugespitzten Federn. Der Körper ist oben grau, an den Seiten brauner, auf den Schultern und Flügeln dunkel gefleckt; ein Nackenband ist grün glänzend, der Steiß weiß, die Brust zimmetbraun, der Bauch hellbraun, der Schwanz grau, die äußersten Federn desselben sind weiß. Das Weibchen dieser Taube hat einen weißen Bauch und hellbraune Brust. Vor gar nicht langer Zeit spielte die Wandertaube eine große Rolle in dem wirtschaftlichen Leben der Vereinigten Staaten. Diese Vögel findet man stets in ungeheuer großen Flügen zusammen. Zu vielen Tausenden, ja Millionen vereinigt bauen sie in großen Eichen- und Buchenwaldungen ihre Nester, jeder Baum trägt Dutzende von Brutstätten, der Boden ist weiß von dem Kot, die Luft schwarz

von umherfliegenden Tauben. Auch wenn im Herbst südlichere Gegenden aufgesucht werden, bleibt das ganze Heer zusammen, und die zahllosen Scharen streichen dann bald hierhin, bald dorthin, um Nahrung zu suchen. Vermittelst riesiger Netze, welche mit Salz und Schwefel geködert sind, werden viele Tausende erbeutet, in Fässer verpackt und als Nahrungsmittel versandt. Die lebend gefangenen Tauben finden für Taubenschießen Verwendung. Trotz strenger Schutzmaßregeln ist die Zahl der Wandertauben jetzt so verringert, daß in weiten Gebieten dieselbe ausgerottet ist und heute nur die nördlichsten Gebiete der Vereinigten Staaten noch größere Schwärme aufweisen.

Familie: Turteltauben, Peristeridae.

Bei allen Turteltauben ist der Lauf ungefähr so lang wie die Mittelzehe und entweder ganz nackt oder nur im oberen Teile befiedert. Hierher gehören fünf Untergruppen: 1. die echten Turteltauben ohne Metallflecken auf den Schwingen und mit breitem Schwanz, 2. die Schuppentauben ohne Metallflecken, aber mit langem Schwanz, 3. die Girrtauben mit Metallflecken und säbelförmig verschmälerter erster Schwinge, 4. die Spiegeltauben mit Metallflecken und nicht verschmälerter erster Schwinge.

Die Turteltauben der alten Welt, welche man in der Gattung Turtur vereinigt, haben ein dunkles Halsband oder dunkle Schuppenflecken in der Halsgegend, diejenigen der neuen Welt besitzen jederseits einen dunklen Fleck in der Ohrgegend. Man kennt bis jetzt ungefähr 28 Turteltauben aus der östlichen Hemisphäre und 13—14 aus der westlichen Hemisphäre. In Australien und Polynesien giebt es keine Turteltauben. Am bekanntesten von ihnen sind zwei Arten, von denen die eine, die Turteltaube im engsten Sinne, Turtur turtur, bei uns in Deutschland brütet, die zweite, die Lachtaube, Turtur douraca, vielfach in der Gefangenschaft gehalten wird. Die Turteltaube ist halb so groß wie die Ringeltaube, hat rostfarbige, schwarz gefleckte Flügeldecken, blaugrauen Kopf, weißfarbige Unterseite, braunen Rücken und jederseits am Halse einen Fleck aus schwarzen, weiß gesäumten Federn. Die Turteltaube kommt erst gegen das Ende des April nach Deutschland, nährt sich von Sämereien, brütet in gemischten Waldungen mit offenen Terrain und klarem, fließendem Wasser zweimal im Jahre, besucht im Hochsommer die Raps- und Buchweizenfelder und zieht im Anfang des Herbstes nach Süden. Sie wird in Nord-Afrika, Central-Asien und den Himalaya-Niederungen durch verwandte Formen ersetzt. Eine sehr ähnliche Art, die Trauertaube (T. lugens), bewohnt z. B. Nordost-Afrika und kommt noch im deutschen Schutzgebiete vor. Fünf andere, unter ihnen die Aldabra- und die madagassische Turteltaube, verteilen sich auf Madagaskar und die Inseln in der Nähe. Andere Turteltauben haben ein vollständiges, dunkles Halsband. Zu diesen ist die Lachtaube, T. douraca, zu zählen, welche oben graubraun, unten weißfarbig ist und einen grauweißen Bauch hat. Die Heimat der Lachtaube ist das Gebiet des Schwarzen Meeres und ein großer Teil des mittleren und südlichen Asien. In Afrika und Süd-Asien leben mehrere ähnliche Formen, von denen einige die ganze Unterseite

einfarbig, andere den Bauch weiß oder grauweiß haben. Wieder andere zeichnen sich wie die Tigerhalstaube, T. tigrina, aus Hinter-Indien und die chinesische Turteltaube, T. chinensis, durch ein schwarzes, weiß gesprenkeltes Nackenband oder wie die afrikanische Palmentaube, T. senegalensis, durch ein schwarzes, rotbraun geflecktes Kropfband aus.

Die neuweltlichen Turteltauben, Zenaida, haben einen dunklen Ohrfleck und metallglänzende Halsseiten. Hierher gehören die Liebestaube, Z. amabilis, mit einer schwarzen Binde vor der grauen Schwanzspitze und die chilenische Turteltaube, Z. auriculata, mit weißer Schwanzspitze.

Die Schuppentauben, Geopelia, leben in Hinter-Indien und Australien in fünf Arten; ihnen ähnlich, aber mit nur zwölf Federn im Schwanz sind die amerikanischen Schuppentäubchen, Scardafella, von denen eine, Sc. squamosa aus Brasilien, häufiger in zoologischen Gärten ausgestellt ist.

Die Girrtauben, Peristera, sind auf Amerika beschränkt. Zu ihnen rechnen wir u. a. die braune Jamaika-Taube, P. jamaicensis, mit weißer Unterseite und die Rostfleckentaube, P. geoffroyi, welche oben grau, unten weiß ist.

Unter den Spiegeltauben, Phaps, befinden sich einige sehr hübsche Täubchen. Die Bronzefleckttaube, Chalcopelia afra, aus dem tropischen Afrika, die Tamburintaube, Tympanistria tympanistria, mit weißem Augenstreif, ebenfalls aus Afrika und die Maidtaube, Calopelia puella, von West-Afrika, sowie das kleine Kaptäubchen, Oena capensis, sind häufiger lebend eingeführt. Bunter sind die indischen und australischen Arten. Sie haben goldgrüne Flügeldecken, oft auch einen grünen Rücken. Von ihnen gehören die Glanztauben, Chalcophaps, zu den schönsten Tauben der zoologischen Gärten. Besonders interessant ist die australische Schopftaube, Ocyphaps lophotes, wegen ihres spitzen Schopfes auf dem Scheitel und die Harlekintaube, Histriophaps histrionica, aus Australien, welche eine sehr schöne, weiße Zeichnung auf Kopf und Hals hat.

Familie: Erdtauben, Geotrygonidae.

Die Erdtauben haben sehr starke Beine, deren bis über das Fußgelenk nackte Läufe viel länger als die Mittelzehe sind. Ihre Flügel sind kurz und rund. Sie leben gern an der Erde und ernähren sich von Sämereien. Man findet sie in den Tropen der alten und neuen Welt außer auf Madagaskar und in Vorder-Indien.

Es sind vielfach bunte Formen. Die Dolchstichtaube, Phlogoenas luzonica oder cruentata (Fig. 108), von den Philippinen hat einen blutroten Fleck auf der weißen Brust, die Rephuhntaube, Starnoenas cyanocephala, aus Cuba ist braun mit schön blauem Kopf und schwarzer, weiß eingefaßter Kehle, die Bergtauben aus dem tropischen Amerika, Geotrygon montana u. a. haben einen zwölffedrigen Schwanz und sind zum Teil sehr schön zimmetbraun gefärbt.

Ganz eigentümlich sehen die Nikobar- oder Kragentauben aus, Caloenas nicobarica und pelewensis, welche auf der Schnabelwurzel einen Höcker

und um den Hals einen Kragen von langen, schmalen Federn haben. Sie sind größer als starke Haustauben und tragen ein herrlich grün glänzendes Gefieder, auf dem die Sonne wunderbare Farbenreflexe hervorzurufen vermag. Der Kopf ist schwarz, der Schwanz weiß.



Fig. 108. **Dolchstichtaube.**

Höchst merkwürdig sind auch die Fasanentauben, Otidiphaps, welche einen langen, stufigen Schwanz aus 20 Federn haben und deren sehr hohe Läufe hinten nicht mit kleinen Schildern, sondern mit zwei Reihen größerer Tafeln bedeckt sind. Es sind große Tauben, so groß wie die Ringeltaube, die aussehen wie ein kleiner Fasan. Man kennt drei Arten. In West-Neu-Guinea lebt die

grünköpfige Fasanentaube, Otidiphaps nobilis, welche kupferbraun ist, mit tief blauem Rücken, bronzegrünem Kopf und Schwanz, einer grünen Nackenbinde und schwarzem Unterkörper. In Südost-Neu-Guinea findet sich eine zweite Art mit grauem Nacken und grünem Rumpf, auf den Ferguson-Inseln eine dritte, welche ganz schwarzblau ist, mit schön zimmetfarbigen Flügeln und Oberrücken und dunkelolivenfarbigem Bürzel.

Als letzte Gruppe der Tauben erwähne ich die Krontauben (Fig. 109), Goura. Sie sind so groß wie Fasanen und unterscheiden sich von allen anderen Tauben dadurch, daß sie 1. keine Öldrüse am Bürzel haben, 2. 16 Schwanzfedern haben, 3., daß die Anordnung ihrer Federfluren denen der Hühner ähnlich ist, 4., daß sie keine Blinddärme haben, 5., daß sie keine Gallendrüse besitzen und 6., daß bei ihnen die Bebrütungsdauer der Eier 28 Tage, also zwölf Tage länger als bei anderen Tauben währt. Deshalb hat man auch die Krontauben zu einer besonderen Familie erhoben. Auch die Bekleidung der Läufe ist sehr eigenartig, da dieselben mit Körnerschuppen bedeckt sind. Der Schwanz der Krontaube ist kürzer als der Flügel, und der Kopf ist geschmückt mit einer Krone aufrecht stehender, zerschlissener Federn, die bei einigen Arten spatelförmig am Ende verbreitert sind. Man kennt sechs Arten, welche sich in den verschiedenen Gebieten von Neu-Guinea und auf den Inseln Waigiu, Batanta, Mysol, Jobi und Mysori vertreten. Die Krontauben sind blaugrau. Die Fächertaube, Goura victoriae, hat weiß gespitzte Kronenfedern und eine rotbraune Brust, die Krontaube, Goura coronata, hat die Schulter rotbraun und blaugraue Kronenfedern. Mehrere Arten sind schon lebend eingeführt.


Fig. 109. **Krontaube.**
Nach dem Leben gezeichnet von G. Mützel.

VI. Reihe: Fangvögel, Captatores.

Unter dem Namen Fänger oder Fangvögel faßt Reichenow die Steißhühner, Scharrvögel, Raubvögel und Eulen zusammen. Bei allen Formen dieser Reihe sind die Schenkel vollständig befiedert, die Zehen entweder durch kurze Hefthäute verbunden oder ganz frei.

1. Ordnung: Steißhühner, Crypturi.

Die Steißhühner sehen ungefähr aus wie Rephühner, haben aber höhere Läufe, einen längeren, sehr kurz befiederten Hals und längeren, dünnen und geraden

Schnabel, sehr kurze Flügel und einen sehr kurzen Schwanz, der gewöhnlich unter den oberen Schwanzdecken ganz verborgen ist. Die Zehen sind nicht durch eine Hefthaut verbunden, die Hinterzehe fehlt oft, und wenn sie vorhanden ist, so ist sie sehr kurz und hoch angesetzt. Im Gefieder zerstreut befinden sich zahlreiche Puderdunen. Die vorwiegende Färbung der Steißhühner ist dunkel rostbraun oder dunkelgrau, häufig dunkler oder heller gebändert. Die eben aus dem Ei geschlüpften Jungen sind mit Dunen bedeckt und folgen den Alten sofort. Das Nest besteht aus einer Erdmulde. Das Männchen brütet. Die Eier haben eine sehr eigentümliche Struktur. Die Schale ist glänzend porzellanartig und braun, orange, grün oder bläulich gefärbt. Die Steißhühner sind auf das tropische Amerika beschränkt; sie leben dort zum Teil in den Urwäldern, einige bevorzugen die Ebene, andere wieder findet man hoch oben in der Krummholzregion der Anden. Die Nahrung besteht aus Insekten und Sämereien. Die Steißhühner laufen sehr schnell, fliegen nur selten und ungeschickt, einige baumen zur Nachtruhe auf niedrigen Ästen auf. Sie vertreten gewissermaßen in Süd-Amerika die Rephühner.

Die Angehörigen dieser Ordnung sind einander sehr ähnlich; man hat sie in einer einzigen Familie vereinigt und trennt sie in zwei Gruppen, die echten Steißhühner, Tinaminae, welche eine Hinterzehe besitzen, und die Haubensteißhühner, Tinamotidinae, ohne Hinterzehe. Die echten Steißhühner lassen sich wiederum in zwei Unterfamilien sondern, solche mit zehn wirklichen Steuerfedern, die sogenannten Rosthühner, Crypturidae, und solche ohne starre Steuerfedern, die Straußhühner, Rhynchotidae. Die Rosthühner teilt man in drei Gattungen nach der Länge der Zehen und der Gestalt der Hinterlaufschilder. Die Nasenlöcher stehen bei diesen Formen entweder in der Mitte des Schnabels oder mehr gegen die Spitze desselben. In den zoologischen Gärten sieht man einige Formen dieser Vögel ziemlich regelmäßig. Das einsame Steißhuhn, Tinamus solitarius, ist so groß wie ein Perlhuhn, olivenbraun gebändert, mit weißer Kehle und einem hellen Längsstrich an den Halsseiten. Andere sind rostbraun, mehr oder weniger quergebändert, das Rosthals-Steißhuhn, Crypturus variegatus, hat einen schwarzen Scheitel, das große Rosthuhn, Cr. obsoletus, ist auf dem Steiß halbmondförmig gefleckt. Von den 44 bekannten Arten dürften sich viele als geographische Formen einer und derselben Art herausstellen. Möglicherweise lebt z. B. in jedem Gebiete des tropischen Amerika von den kurzzehigen Tinamus mit rauher Hinterseite der Läufe eine schwarzköpfige und eine braunköpfige Form nebeneinander. Dazu kommt dann eine ganz kleine hellgefleckte Art im Amazonas-Gebiet. Die zweite Gattung, Nothocercus, mit langer Mittelzehe, verteilt sich in fünf geographische Formen über Mittel-Amerika und das nördliche Süd-Amerika. Unter den 29 echten Crypturus könnte man sechs Gruppen unterscheiden, von denen jede in jeder Gegend einen Vertreter haben dürfte. Mehr als sechs dieser Steißhühner nebeneinander werden wohl nirgendwo vorkommen.

Die zweite Familie bilden die Straußhühner, Rhynchotidae, von denen man 18 Arten unterscheidet, die in vier Gattungen nach der Länge

des Schnabels, der Bürzelfedern und der Hinterzehe verteilt werden. Bei ihnen sind die Schwanzfedern kaum von den Bürzelfedern zu unterscheiden. Während die Rosthühner den hohen Wald bevorzugen und seltener in die Pampas gehen, finden sich die Straußhühner mit Vorliebe in den Ebenen, obwohl sie den Wald nicht scheuen. In den zoologischen Gärten sieht man folgende häufiger: das Pampashuhn, Rhynchotus rufescens, von Haushuhngröße mit langem Schnabel und langer Hinterzehe, das chilenische Straußhuhn, Nothoprocta perdicaria, so groß wie ein Rephuhn, mit langem Schnabel und kurzer Hinterzehe und das kleinere gefleckte Straußhuhn, Nothura maculosa, mit kurzem Schnabel. Die Straußhühner leben auf der Westküste von Süd-Amerika von Ecuador bis Süd-Chile, sie bewohnen auch Argentinien und das Parana-Gebiet, scheinen aber im Gebiete des Amazonas und in Ost-Brasilien zu fehlen.

Diejenigen Steißhühner, welche keine Hinterzehe haben, die Perlsteißhühner, Tinamotididae, leben in Patagonien, Argentinien und auf der Westküste von Süd-Amerika bis nach Ecuador hinauf. Man kennt drei Arten: Das Haubensteißhuhn, Calopezus elegans, ist schwarz und hell gebändert und gefleckt, hat einen langen Schopf von schwarzen Federn auf dem Hinterkopf und lebt im westlichen Argentinien und in Patagonien; eine andere Art, das Andensteißhuhn, Tinamotis pentlandi, ist oben blaugrau, hat braune, rostrot gebänderte Flügel und bewohnt die Anden zwischen Ecuador und Nord-Chile.

2. Ordnung: Scharrvögel, Rasores.

Die Scharr- oder Hühnervögel sind leicht zu erkennen an der Gestalt ihrer Beine; der kräftige Lauf ist ungefähr so lang, zuweilen auch etwas länger als die Mittelzehe, welche stark verlängert erscheint. Zwischen den Vorderzehen befinden sich gewöhnlich kurze Bindehäute. Der Schnabel ist kurz, vorn etwas gebogen und die Ränder des Oberkiefers fassen über diejenigen des Unterkiefers hinweg. Die Flügel sind mäßig lang und stark gerundet, so daß die Vögel nicht besonders geschickt fliegen, aber sich mit sehr schnellen Flügelschlägen doch rasch fortbewegen können. Der Kopf hat häufig einzelne nackte Stellen, auf dem Scheitel erheben sich bei vielen Arten Schmuckfedern. Die Männchen vieler Arten tragen an den Läufen Sporen. Die Hühnervögel leben mit wenigen Ausnahmen an der Erde. Das Nest befindet sich gewöhnlich am Boden. Die jungen Scharrvögel sind Nestflüchter und tragen meistens zunächst ein Dunenkleid. Die Nahrung, welche aus der Erde gescharrt wird, besteht aus Sämereien und kleinen, wirbellosen Tieren. Viele Hühner leben gesellig, nur wenige paarweise, die meisten sind polygam, d. h. ein Männchen, der Hahn, hält sich zu mehreren Weibchen. Die Geschlechter sind gewöhnlich sehr verschieden gefärbt.

Wir unterscheiden fünf Familien, die Wallnister, Megapodiidae, die Hockohühner, Cracidae, die Fasanvögel, Phasianidae, die Rauhfußhühner, Tetraonidae, und die Zigeunervögel, Opisthocomidae.

Familie: Wallnister, Megapodiidae.

Die **Wallnister** haben eine lange, tief angesetzte Hinterzehe und lange, wenig gekrümmte Nägel an den großen, kräftigen Zehen. Sie zeichnen sich dadurch vor allen anderen Hühnervögeln aus, daß sie die Eier nicht selbst ausbrüten, sondern sie scharren entweder große Haufen von Laub und Pflanzenresten zusammen, versenken in diese die Eier und überlassen der Gärungswärme die Zeitigung der Eier, oder sie graben in vulkanischen Gegenden oder am Meeresstrande Löcher in den heißen Sand und bringen in diesen die Eier unter. Die

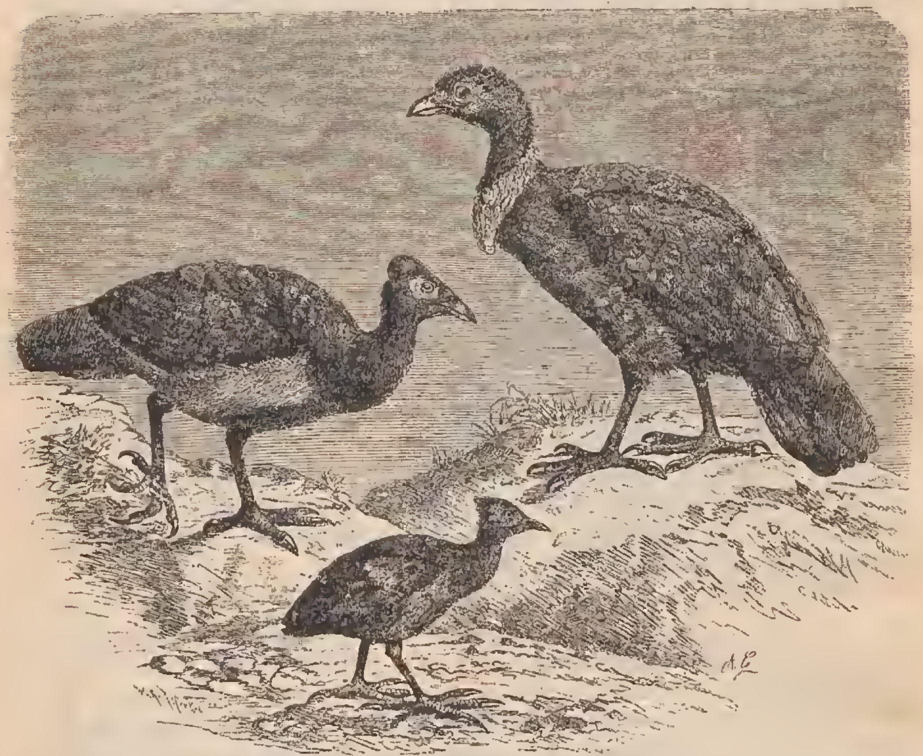


Fig. 110. **Hammerhuhn, Großfußhuhn und Talegallahuhn.**

jungen Vögelchen verlassen vollständig befiedert das Ei und sind schon nach wenigen Tagen flugfähig. Man kennt jetzt 25 in sieben Gattungen verteilte Arten. Von diesen bestehen vier aus nur je einer Art, eine aus zwei Arten, eine aus vier Arten und die letzte umfaßt alle übrigen Formen. Unsere Abbildung zeigt drei der charakteristischen Vögel dieser Gruppe. Links oben sehen wir das **Hammerhuhn**, Megacephalon maleo, von Celebes. Es hat einen nackten Kopf mit einem großen, runden, helmartigen Auswuchs auf dem Hinterhaupt und einer kleinen Warze hinter jedem Nasenloch. Die Vorderseite der Läufe ist mit netzförmigen Schildchen bekleidet. Das Hammerhuhn gräbt in dem von der Sonne durchwärmten Sande der Meeresküste große Löcher, die einen halben

Meter tief und ebenso breit sind. In diese werden die braunroten Eier gelegt und mit Sand bedeckt. Nach vier Wochen kriechen die Jungen aus. Im Innern der Insel, wo die Strahlen des Tagesgestirns den Urwaldboden kaum erreichen, haben sich die Hammervögel dadurch zu helfen gewußt, daß sie die dort zahlreichen heißen Quellen als Wärmespender benutzen und den Boden in der Nähe derselben so weit aufscharren, bis sie die für die Entwickelung ihrer Eier nötige Temperatur gefunden haben. Auf Waigiu lebt eine andere Gattung, das Kammhuhn, Aepypodius brujni, welches am Vorderhals eine Fleischwamme und auf der Stirn einen Kamm hat. Eine sehr nahe verwandte Art findet sich in Südost-Neu-Guinea. Der auf der rechten Seite unseres Bildes dargestellte Vogel ist das Talegallahuhn, Catheturus lathami, auch Buschhuhn genannt. Dasselbe hat einen herabhängenden, schön gelb gefärbten Hautwulst an dem nackten, roten Halse. Es lebt in den Wäldern des östlichen Australien und ist deshalb merkwürdig, weil es riesige Haufen aus vermoderten Blättern zusammenscharrt und in diese die Eier hinein vergräbt. Es scheint, als ob mehrere Weibchen einen Haufen benutzen. Auf Neu-Guinea leben andere Buschhühner, welche keinen Halswulst haben. Von diesen kurzschnäbeligen Formen unterscheiden sich die Taubenwallnister, Lipoa, und die Großfußhühner, Megapodius, durch längeren Schnabel und sehr lange Zehen. Die Taubenwallnister, Lipoa ocellata, haben einen kurzen Federhelm auf dem Kopfe, und bei ihnen reichen die Bürzelfedern bis zur Spitze des langen Schwanzes. Sie bewohnen Süd- und West-Australien. Die Großfußhühner, von denen unsere Zeichnung eine Art darstellt, sind kleinere, kurzschwänzige Vögel, die in 15 Arten beschrieben wurden. Wahrscheinlich lebt in dem ganzen von ihnen bewohnten Gebiet von den Philippinen und Celebes über die Molukken und kleinen Sunda-Inseln bis zu den Neu-Hebriden und Nord-Australien von Inselgruppe zu Inselgruppe nur je eine Form.

Über die Fortpflanzung der Großfußhühner ist noch herzlich wenig bekannt. Von einigen Arten weiß man, daß sie, ähnlich wie die Hammerhühner, den heißen Sand des Strandes als Brutmaschine benutzen. Die auf Neu-Pommern lebende Form, Megapodius eremita, hat nach einer freundlichen Mitteilung von Dr. Lauterbach einen im Jahre 1870 entstandenen Vulkan ihren Zwecken dienstbar gemacht und scharrt dort die Brutlöcher bald flacher, bald tiefer, je nach der Temperatur des Bodens. Stets zeigt das Thermometer auf dem Grunde des Loches, wo die Eier liegen, eine bestimmte Wärme an.

2. Familie: Hockohühner, Cracidae.

Die Hockohühner, welche das tropische Amerika in ca. 55 Arten bewohnen, unterscheiden sich von den Wallnistern, mit denen sie in der tief angesetzten Hinterzehe übereinstimmen, durch die stark gekrümmten Zehennägel, den ganz oder bis auf die Augengegend befiederten Kopf und dadurch, daß die Hinterzehe nicht ganz so lang wie die Innenzehe ist. Von den übrigen Hühnervögeln unterscheiden sie sich durch ihre Lebensweise; sie sollen streng paarweise sich halten und suchen ihre Nahrung zum Teil hoch oben in den Bäumen. Man unterscheidet zwei

Unterfamilien, die eigentlichen Hockohühner, Cracinae, deren Schnabel höher als breit ist, und die Schakuhühner, Penelopinae, welche einen breiteren Schnabel haben.

Unterfamilie: Hockohühner, Cracinae.

In den Urwäldern des tropischen Amerika hört man oft hoch oben aus dem Blätterdome ganz eigentümliche Töne, ein dumpfes Brummen, untermischt mit knurrenden und pfeifenden Lauten. Hockohühner sind die sonderbaren Musikanten, Vögel von der Größe eines Puters mit schwarzem oder zimmetbraunem Gefieder. Die Hockohühner haben einen hohen Hühnerschnabel, dessen Wurzel meistens von einer oft lebhaft gefärbten Wachshaut umgeben wird. Die Federn des Scheitels sind verlängert und zuweilen gekräuselt und halb nach oben gekrümmt. Die Nahrung dieser Vögel besteht aus Früchten und saftigen Blättern. Das Nest ist aus Reisig erbaut, steht in einer Astgabel und enthält zwei bis drei weiße Eier. Die Indianer halten die Hockohühner häufig gezähmt und benutzen ihre Federn zur Herstellung von Fächern und Schmuckgegenständen. Man unterscheidet vier Gattungen. Die eigentlichen Hockos, Crax, haben eine Haube aus krausen Federn auf dem Kopfe. Man kennt elf Arten, über deren Verbreitung noch große Unsicherheit herrscht. Die Männchen sind schwarz und haben eine schwarze Federhaube auf dem Kopfe. Die Weibchen gleichen bei einigen Arten in der Färbung den Männchen, unterscheiden sich dann aber durch weiß gebänderte Haubenfedern, oder sie sind zimmetbraun. Der Glattschnabelhocko, Crax alector, und der Gelbschnabelhocko, Crax fasciolata, haben keinen Schnabelhöcker und keine Karunkel am Unterkiefer. Bei dem ersteren ist die Schwanzspitze schwarz, beim zweiten weiß. Der Tuberkelhocko, Crax globicera, und der Panamahocko, Crax panamensis, haben wohl einen Schnabelhöcker, aber keine Kinntuberkel. Die übrigen Arten besitzen beide Kennzeichen. Der Mutung, Crax carunculata, hat diese Teile rot, bei dem Karunkelhocko, Crax globulosa, sind dieselben gelb; der Daubentons Hocko, Crax daubentoni (Fig. 111), und der Blauschnabelhocko, Crax alberti, haben eine weiße Schwanzspitze; der erstere hat gelbe Tuberkeln, der zweite hellblaue Tuberkeln. Unsere Abbildung stellt den Daubentons Hocko dar; derselbe lebt in Venezuela.



Fig. 111. **Daubentons Hocko.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

Einige Arten sind nur nach weiblichen Exemplaren beschrieben, wie z. B. Hecks Hocko, Crax hecki, der im Berliner Zoologischen Garten entdeckt wurde.

Am oberen Amazonen-Strom lebt der Urumutum, Nothocrax urumutum, welcher kleiner als die eben erwähnten Hockohühner ist, ein nacktes Gesicht und auf dem Scheitel einen Schopf spitzer, langer Federn hat. Die Färbung ist ganz eigentümlich. Die Haubenfedern sind schwarzbraun, das nackte Gesicht ist gelb, unter dem Auge violett, der Schnabel rot, der Oberkörper schwarz und rostbraun gewellt, der Unterkörper und die Schwanzspitze ockergelb. — Andere Formen, die den Hockos ähnlich sehen, haben das ganze Gesicht dicht befiedert. Der Mitu, Mitua mitu, hat eine Haube von langen, hängenden Federn auf dem Kopfe und weiße Schwanzspitze; der Sammethocko, Mitua tomentosa, hat kurze, sammetförmige Scheitelbefiederung und rostbraune Schwanzspitze, der Helmhocko, Pauxis pauxi, einen hohen, eiförmigen, blaugrauen Höcker auf dem roten Schnabel.

' Unterfamilie: Schakuhühner, Penelopinae.

Die Schakuhühner haben einen breiteren, schlankeren Schnabel, und bei ihnen ist die Kehle nackt, nur die Chamaepetes haben die Kehle befiedert. Sehr eigentümlich sehen die Berghockos aus, die so groß wie eine Truthenne sind, die Oberseite schwarz, die Unterseite weiß mit schwarzen Schaftstrichen haben und auf der Stirn ein Horn tragen. Sie leben am Vulkan Fuego in Guatemala in den Urwäldern in einer einzigen Art, Oreophasis derbianus. Die Lappenschakus, Aburria aburri, tragen am Vorderhalse einen langen, dünnen, wurmförmigen Hornzapfen; sie leben im nordwestlichen Süd-Amerika. Von allen Schakuhühnern haben die Glanzschakus, Chamaepetes goudoti des nordwestlichen Süd-Amerika allein die Kehle befiedert, doch ist auch bei ihnen die Augengegend nackt. Die Guanhühner, Ortalis, haben einen Strich von Federchen von dem Kinn bis zur Brust über die nackte Kehle, die echten Schakuhühner, Penelope, sind mit einer Kehlwamme geschmückt. Die meisten haben die Hinterkopffedern verlängert. Eine größere Anzahl von Arten ist bereits lebend in zoologische Gärten gekommen. Ich möchte hier nur erwähnen, daß gewöhnlich je zwei Guanhühner, ein braunflügliges und ein anderes mit rotbrauner Zeichnung auf den Schwingen in derselben Gegend leben. So finden wir in Columbien neben-

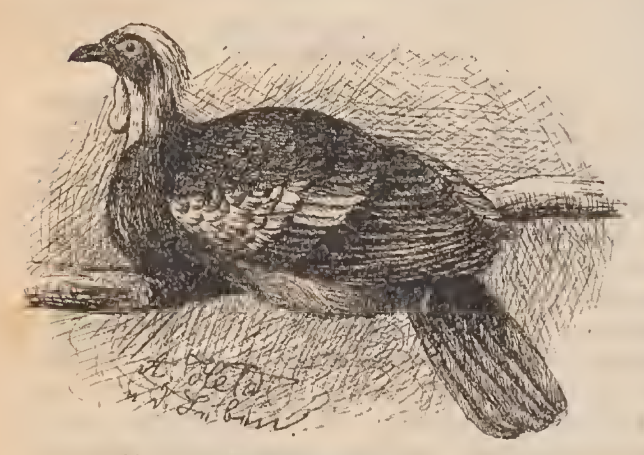


Fig. 112. **Weißkopf-Schakuhuhn.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

einander das Rostflügel-Guanhuhn, Ortalis garrula, und das Flecken-Guanhuhn, Ortalis caracco, mit olivenbraunen Flügeln. Von den Schakuhühnern mit Halswamme sei hier nur das Weißkopf-Schakuhuhn, Pipile cumanensis (Fig. 112), erwähnt, welches im Amazonas-Gebiet lebt, und die Schakupemba, Penelope superciliaris. Letztere ist olivengrün, mit brauner Unterseite, roten Kehllappen und schwarzem Kopf. Die Heimat dieses Vogels ist Süd-Brasilien. Die Schakuhühner leben gesellschaftlich in den mit dichtem Unterholz besetzten Uferwäldern, wo sie mit ihrem heiseren Geschrei die Luft erfüllen. Sie treiben sich in den Kronen der Bäume herum, fressen Früchte, jagen aber auch nach Insekten. Ihre Nester sind aus Reisig gebaut und stehen ziemlich niedrig im Gebüsch.

3. Familie: Zigeunervögel, Opisthocomidae.

Wohl kein Vogel ist von den Systematikern so verschiedenartig beurteilt worden, wie das Schopf- oder Zigeunerhuhn, Opisthocomus hoazin. Man hat lange den „Hoazin" zu den Pisangfressern gestellt, jetzt geht aber die Ansicht der meisten Ornithologen dahin, daß die Vögel zu den Hockohühnern die meiste Verwandtschaft zeigen. Die Eier der Zigeunervögel sind denen der Rallen ähnlich. Die Zehen dieser Vögel haben keine Hefthäute, die kurzen Läufe sind mit kleinen Schuppen bedeckt, die Hinterzehe ist lang und tief angesetzt. Der Schwanz ist lang, der Hals befiedert. Die Hinterkopffedern sind verlängert. Die Färbung des Vogels ist olivenbraun mit weißen Schaftstrichen und weißen Säumen auf den Flügeldecken; der Steiß, die Schenkel und Handschwingen sind rotbraun, der Vorderhals, die Brust und der Flügelrand rostgelb, die Haube rostbraun mit schwarzen Federspitzen. Die Kopfseiten sind nackt. Dieser merkwürdige Vogel bewohnt das Amazonas-Gebiet; er lebt an Flußufern auf niedrigen Zweigen der Bäume und nährt sich hauptsächlich von den Früchten einer Arum-Art. Durch diese Nahrung bekommt der Zigeunervogel einen sehr widerlichen, an Pferdedünger erinnernden Geruch. Das Nest steht in der Spitze niedriger Büsche am Wasser, das Gelege besteht aus zwei oder drei weißen, dunkel gefleckten Eiern. Die Jungen kriechen nackt aus dem Ei und klettern sehr bald auf den Bäumen herum, indem sie sich mit dem Schnabel und vermittelst ihres eigenartig ausgebildeten Flügels halten. Am Daumen und zweiten Finger befindet sich nämlich je eine starke Kralle, welche zum Anhaken an Zweigen benutzt werden. Die jungen Hoazin sollen auch sehr gut tauchen und schwimmen können. Diese merkwürdige Gestalt der vorderen Extremitäten findet sich bei keinem anderen lebenden Vogel wieder, außer bei einigen Straußvögeln; bei keinem anderen dienen die Fingernägel zum Klettern. Man wird unwillkürlich an den Archäopteryx erinnert.

4. Familie: Fasanvögel, Phasianidae.

Bei den nun zu besprechenden beiden Familien der Hühnervögel ist die Hinterzehe höher angesetzt als die vorderen und weit kürzer als die Innenzehe. Von

den Rauhfußhühnern unterscheiden sich die Fasanvögel dadurch, daß die Nasenlöcher frei liegen und nicht mit Federn bedeckt sind; die Zehen sind nackt, haben aber niemals Hornfransen an den Seiten, wie es bei den Waldhühnern der Fall ist. Nicht weniger als 59 Gattungen hat man für die 270 bekannten Arten aufgestellt. Es ist natürlich nicht möglich, hier alle diese Formen zu behandeln, es muß uns ein flüchtiger Blick auf die hauptsächlichsten Vertreter der Familie genügen. Die Fasanvögel lassen sich in zwei große Gruppen einteilen, die Baumhühner, Odontophorinae, mit zahnartigen Ausschnitten am Unterkiefer, und die Erdhühner, Phasianinae, mit glattem Unterkieferrande.

Unterfamilie: Baumhühner, Odontophorinae.

Zu dieser Unterfamilie gehören kaum 50 Arten, die fast ausschließlich Nord- und Mittel-Amerika bewohnen; in Süd-Amerika finden sich nur sehr wenige, und diese gehören fast alle zu einer einzigen Gattung, den Zahnhühnern, Odontophorus. Die Baumhühner haben die Gestalt von Wachteln, ihr Schnabel ist kurz und hoch, mit gebogener Spitze. Nach der Länge des Schwanzes kann man mehrere Gruppen unterscheiden.



Fig. 113. **Schopfwachtel.**
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.

Bei den Schweifwachteln, Dendrortyx, ist der Schwanz so lang wie der Flügel. Es sind Vögel fast von der Größe eines Rephuhns, mit sehr kurzem Schnabel; sie bewohnen Mittel-Amerika. Die bekannteste Form ist die Guatemala-Wachtel, Dendrortyx leucophrys, olivenbraun, mit weißer Stirn, weißem Augenbrauenstrich und Kinn und rotbraun gestricheltem Unterkörper. Die Schopfwachteln, Lophortyx, haben auf der Stirn einige nach vorn gebogene, lange Federn, die an der Spitze verbreitert sind. Hierher gehört die bekannte californische Schopfwachtel, Lophortyx californica (Fig. 113 und 114), welche in Völkern lebt, sich im Winter zu großen Scharen zusammenthut, an der Erde ihr Nest baut und zehn bis zwanzig Junge in einem Gelege ausbrütet. Die Schopfwachteln leben ebenso im Hochwald wie in dem mit dichtem Gebüsch bestandenen Hügelland. Sie nehmen außer Pflanzennahrung auch Insekten, streichen in der kalten Jahreszeit, halten sich viel auf dem Boden, bäumen aber

gern auf. Man hat sie in vielen Gegenden eingeführt; Akklimatisations-Versuche in Deutschland sind noch niemals mit durchgreifendem Erfolg ausgeführt worden.

Sehr ähnlich ist die Helmwachtel, Lophortyx gambeli, welche einen



Fig. 114. Schopfwachteln im Winter.

schwarzen Fleck auf dem Unterkörper hat. Die Bergwachtel, Oreoortyx picta, unterscheidet sich durch zwei lange, nach hinten hängende Haubenfedern.

Die Haubenwachtel, Eupsychortyx cristatus, und die Virginische Wachtel, Ortyx virginianus, sieht man häufiger in zoologischen Gärten. Sie ähneln in der Lebensweise unseren Rephühnern. Von den südamerikanischen Zahnhühnern, Odontophorus, welche häufig einen kastanienbraunen Augenstreif haben, erwähne ich das bekannte Guianahuhn, O. guianensis.

Unterfamilie: Fasanhühner, Phasianinae.

Wie schon oben erwähnt wurde, unterscheiden sich die Fasanhühner von den Baumhühnern durch den glatten, nicht ausgekerbten Rand des Unterkiefers. Es ist nicht ganz leicht, sich unter den mannigfaltigen Formen, welche diese Unterfamilie umschließt, zurecht zu finden. In der Regel nimmt man zwei Gruppen an: Diejenigen Hühner, welche in der Gestalt dem Rephuhn und der Wachtel ähnlich sind, bilden die Gruppe der Feldhühner, Perdicidae. Es sind kurzschwänzige Vögel mit gedrungenem Körperbau und schwach gerundetem Flügel, in dem die erste Schwinge mindestens ebenso lang wie die zehnte ist. Die zweite Gruppe wird von den gewöhnlich langschwänzigen, schlankeren und größeren Fasanvögeln gebildet, Phasianidae, in deren stark gerundetem Flügel die erste Schwinge beträchtlich kürzer als die zehnte ist. Nur die echten Fasane machen eine Ausnahme, sind aber leicht durch den langen Schwanz kenntlich.

1. Gruppe. Feldhühner, Perdicidae.

In der Lebensweise unterscheiden sich die Feldhühner dadurch von den Fasanen, daß sie weite offene Ebenen dem Aufenthalt in buschigem Terrain oder Hochwald vorziehen und niemals aufbäumen. Nach der Zahl der Schwanzfedern kann man vier Gattungen annehmen, die Wachteln, Coturnix, mit acht bis zwölf Schwanzfedern, die Rephühner, Perdix, mit 16—18 Schwanzfedern, die Haldenhühner, Lerwa, mit 14 Schwanzfedern und im oberen Teile befiederten Läufen, endlich die Felsenhühner, Tetraogallus, mit 20—22 Schwanzfedern.

1. Gattung. Wachteln, Coturnix.

Die Wachteln sind die kleinsten Hühnervögel; man kennt von ihnen 25 Arten in elf Untergattungen. Die Wachteln sind Vögel der alten Welt, nur eine einzige Gattung ist in der gemäßigten Zone zu finden, alle übrigen bewohnen die subtropischen und tropischen Gebiete. Über Europa und Central-Asien verbreitet ist unsere bekannte Schlagwachtel, Coturnix coturnix (Fig. 115). Sie ist bräunlich gefärbt mit rostgelblichen Schaftstrichen und schwarzbraunen Flecken; der Augenbrauenstreif, die Kehle und der Unterkörper sind weißlich, der Kopf mehr oder weniger braun. Die Wachtel lebt in weiten, fruchtbaren Ebenen, vermeidet sumpfige und gebirgige Gegenden und bevorzugt Weizenfelder. Im Herbst erscheint sie zu ungeheueren Scharen vereinigt in Süd-Europa und zieht dann bis weit in die Tropen hinein, wo einzelne auch brüten mögen. In Italien, Spanien und Süd-Frankreich fängt man die Wachteln auf dem Zuge zu Tausenden,

um sie zu verspeisen. Der Paarungsruf des Männchens ist das bekannte Bückwerwück, welches im Sommer gegen Sonnenuntergang in wachtelreichen Gegenden aus jedem Felde erschallt. Das Weibchen legt acht bis vierzehn gelbbräunliche, dunkel gefleckte Eier in eine Vertiefung des Bodens, welche es ausscharrt und mit Gras auspolstert. Je eine ähnliche Form vertritt unsere Wachtel im tropischen Afrika, in Vorder- und Hinter-Indien, in Australien, auf Neuseeland und in Japan. So finden wir die Regenwachtel, C. coromandelica, in Vorder-Indien, die Schwarzbrustwachtel, C. pectoralis, in Australien; die Issindu-Wachtel, C. delegorguei, wird in Ost-Afrika von den Eingeborenen vermittelst Lockvögeln gefangen und zum Verspeisen gemästet. Auf den Molukken und in Australien begegnen wir zwei Arten mit quergebändertem Kropf, der australischen



Fig. 115. **Wachtel.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held-Matschie.

Wachtel, Synoecus australis und der Timor-Wachtel, Synoecus raalteni. Nur acht Schwanzfedern haben die chinesische Wachtel, Excalfactoria chinensis, und ihre Vertreter im Sunda-Archipel, Bismarck-Archipel und im tropischen Afrika. Es sind sehr kleine Wachteln, von denen die chinesische einen grauen Kopf, rotbraunen Bauch und einen schwarzen, dreieckigen Fleck auf der Brust hat. Eine zu einer besonderen Gattung erhobene Art, Margaroperdix madagascariensis, die Howawachtel auf Madagaskar, ist sehr bunt gefärbt, die in Vorder-Indien lebenden Frankolinwachteln, Perdicula asiatica und argoondah, haben einen etwas längeren Schwanz, und bei ihnen trägt das Männchen am Lauf einen Sporn. Sehr hell gefärbt sind die Sandhühner, Ammoperdix bonhami, aus Südwest-Asien und A. heyi aus den südöstlichen Mittelmeerländern. Die hübschen Zwergwachteln von Vorder-Indien, Microperdix erythrorhyncha, sind deshalb merkwürdig, weil sie in den Gebirgen leben. Bei der Langschnabelwachtel von Hinter-Indien und den Sunda-Inseln, Rhizothera longirostris, haben beide Geschlechter kurze,

stumpfe Sporen an den Läufen, die Blutkopfwachtel von Borneo, Haematortyx sanguiniceps, ist schwarz mit rotem Kopf und Bauch. Die Straußwachteln von Hinter-Indien und den Sunda-Inseln, Rollulus roulroul, der Rulrul und die Schwarzwachtel, Melanoperdix nigra, besitzen an der Hinterzehe nur eine verkümmerte Kralle. Der Rulrul ist dunkelgrün mit dunkelbraunen Flügeln, schwarzem Kopf und Unterkörper, weißem Scheitelfleck, nacktem Gesicht und einer Krone von sehr hohen, aufrecht stehenden, rotbraun und violett glänzenden Federn auf dem Scheitel. Er soll paarweise leben. Bei der Schwarzwachtel ist das Männchen schwarz, das Weibchen rotbraun.

2. Gattung. Rephühner, Perdix.

Hierher gehören sieben Untergattungen mit 84 Arten, welche sämtlich die alte Welt bewohnen. Wieder finden wir in den gemäßigten Gebieten nur wenige Arten, die meisten leben in Afrika, viele in Süd-Asien; in das Polynesische Gebiet greift keine einzige hinein. Die echten Rephühner, Perdix, leben in Europa und Central-Asien, bei ihnen wie bei den Berghühnern schneidet die Stirnbefiederung auf der Firste und den Schnabelseiten gleichmäßig ab. Unser deutsches Rephuhn, Perdix perdix (Fig. 116), hat einen isabellfarbigen Kopf, grauen, schwarz gewellten Hals, einen rotbraunen Brustfleck, grau gebänderte Seiten, weiß gestrichelte Flügeldecken und rotbraunen Schwanz, dessen Mittelfedern hellbraun und schwarz wie der Rücken gezeichnet sind.



Fig. 116. **Rephuhn.**

Das Rephuhn bewohnt weite Ebenen mit kleineren Gebüschen, lebt zur Fortpflanzungszeit paarweise, schart sich im Herbst und Winter zu Völkern zusammen, welche man als „Kette“ bezeichnet. Die Eier, deren 10—20 ein Gelege bilden, sind graugrünlich. Das Rephuhn kommt in verschiedenen geographischen Formen vor. Bekannt sind die merkwürdigen Flüge der Wanderrephühner, Vögel, welche kleiner sind wie die in Deutschland brütenden. In Central-Asien wird unser Rephuhn durch das Barthuhn, P. daurica, mit isabellfarbiger Kehle und verlängerten Kehlfedern ersetzt. Das Himalaya-Rephuhn, P. hodgsoniae, hat unter dem Auge einen schwarzen Fleck, das nordtibetanische Rephuhn, P. sifanica, hat keinen schwarzen Brustfleck. — Von den Rephühnern

unterscheiden sich die Berghühner, Caccabis, durch roten Schnabel, rote Füße und Spornhöcker an den Läufen. Die Berghühner leben auf Bergwiesen, gehen aber im Winter in die Thäler. In den Bayerischen Alpen ist die Nordgrenze des Steinhuhns, Caccabis saxatilis. Dasselbe ist grau mit weißer Kehle und weißen Kopfseiten, die von einem schwarzen Bande umzogen sind; die Körperseiten sind weiß, schwarz und rotbraun gebändert; der Schwanz ist rostbraun, die Brust und die Unterschwanzdecken sind rostgelb. Dieser schöne Vogel bewohnt die Gebirge des östlichen Mittelmeergebietes bis zu den Alpen; im westlichen Mittelmeergebiet wird er ersetzt durch das Rothuhn, Caccabis rufa, bei welchem das Kehlband sich nach der Brust zu in schwarze Flecken auflöst. In Nord-Afrika ist das Klippenhuhn, C. petrosa, zu Hause, welches einen rotbraunen Halsring hat. In Arabien finden wir weiter das Schwarzkopfsteinhuhn, C. melanocephala, mit schwarzem Kopf und Wangen, in Südwest- und Central-Asien das Tschukarhuhn, P. chukar, welches weinrötlichen Rücken hat, in Tibet das Riesensteinhuhn, C. magna, mit doppeltem Kehlband.



Fig. 117. Steinhuhn.

Durch längeren Schnabel und längeren Schwanz ausgezeichnet sind die Frankoline, Francolinus, welche gewissermaßen unsere Rephühner in den Tropen ersetzen. Schon in Klein-Asien, auf Cypern und in Palästina fehlt das Rephuhn, und an seine Stelle tritt ein Frankolin, Francolinus francolinus, das Halsbandfrankolin, welches auf dem Rücken rephuhnfarbig ist und schwarzen Kopf, Hals, Brust und Bauch hat. Die Kropf- und Körperseiten sind mit runden, weißen Flecken geschmückt, eine weiße Binde befindet sich in der Ohrgegend, und um den Hals zieht sich ein rotbrauner Ring. Dieses Frankolin ist nach Osten bis in die südlich vom Himalaya gelegenenen vorderindischen Ebenen

verbreitet. In Asien leben außerdem noch drei Arten. Alle übrigen sind in Afrika zu Hause. Man kennt fast 50 Arten, von denen jedoch nicht wenige sich vielleicht, nachdem größeres Material untersucht worden sein wird, als Alterskleider oder Saisonkleider einer und derselben Art herausstellen dürften. Von Ost-Afrika werden acht nebeneinander lebende Arten aufgezählt. Der Ruf des kleinen Waldfrankolin, Francolinus coqui, welches in Deutsch-Ost-Afrika vorkommt, erinnert an die Laute einer hell klingenden Kindertrompete. Neben den Frankolinen finden sich in Afrika die Nacktkehlfrankoline, Pternistes, mit nackter Kehle, welche in acht Arten bekannt sind, von denen das rotkehlige Frankolin, Pt. afer, am häufigsten in die zoologischen Gärten gelangt. Wie bei den Frankolinen tragen die Hähne einen Sporn am Lauf, einige besitzen sogar zwei Sporne. Die Nacktkehlfrankoline bevorzugen gebüschreiche Ebenen in der Nähe von Flußläufen oder sumpfigen Wiesen, leben im allgemeinen wie die Rephühner, bäumen aber auch gern auf. In Vorder- und Hinter-Indien kommen ähnliche Formen vor, bei denen die Hähne keine Sporne haben, der Schwanz sehr kurz und die Zehennägel sehr lang und gerade sind. Es sind die Buschfrankoline, Arboricola, welche sich nach Osten bis auf die Sunda-Inseln ausdehnen. Die Riesen unter den Rephühnern leben in Tibet und in Süd-China, die Tetraophasis-Arten, welche ziemlich lange Flügel haben.

3. und 4. Gattung: Felsenhühner, Tetraogallus, und Haldenhühner, Lerwa.

Auf den Gebirgen Mittel-Asiens, nach Westen bis zum Ararat und Kaukasus verbreitet, leben die Felsenhühner, Tetraogallus, Vögel von der Größe des Birkwildes und Auerwildes mit kurzen Läufen und einem nackten Strich hinter den Augen. Sie unterscheiden sich von den Rauhfußhühnern durch die vollständig unbefiederten Läufe. Jedes Gebirgssystem ihres Gebietes weist eine besondere Art der Felsenhühner auf. Das Himalayahuhn, Tetraogallus himalayensis, hat die Wangen und Kehle weiß mit rotbrauner Einfassung, einen schwarz- und weißgebänderten Kropf, grauen, dunkelgewellten Rücken und rotbraune Weichen mit schwarzen Flecken. Das Königshuhn, T. caucasicus, welches ihm ähnlich ist, lebt auf den baumlosen Hochebenen des Kaukasus von erdbeerartigen Pflanzen und kleinen Insekten. Sie halten sich paarweise, sind sehr scheu und finden sich in denselben Gegenden wie der Steinbock.

Im Himalaya ist die Heimat der Haldenhühner, Lerwa lerwa, welche so groß wie Schneehühner sind, halb befiederte Läufe haben und schwarz und weiß gebändert sind mit kastanienroter Brust. Auch sie sind ausgeprägte Hochgebirgsvögel.

2. Gruppe: Fasanvögel, Phasianidae.

Die Fasanvögel lassen sich in zwei sehr natürliche Gruppen nach der Gestalt des Schwanzes einteilen; die Pfauenvögel, Pavoninae, tragen den Schwanz flach ausgebreitet, bei den Fasanvögeln im engeren Sinne werden die mittleren Schwanzfedern bedeutend höher als die darauf folgenden getragen, so daß der Schwanz eine dachförmige Gestalt hat. Bei den Edelfasanen und Perlhühnern

ist diese Eigentümlichkeit nicht so deutlich, aber bei genauerer Untersuchung findet man, daß die Steuerfedern auch bei diesen einen stumpfen Winkel miteinander bilden.

An die Rephühner schließen sich mehrere Gattungen an, die sich von jenen nur durch die Flügelbildung unterscheiden. Das westafrikanische braune



Fig. 118. **Bronzeputer.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

Frankolin, Ptilopachys fuscus, ist etwas größer als eine Wachtel, von Rephuhnfarbe mit einem weißen Brustschild. Die Bambuhühner, Bambusicola, leben im indochinesischen Gebiet und bewohnen dort die Bambusdickichte.

Von den Fasanvögeln lebt nur eine einzige Gattung in Amerika, die Truthühner, Meleagris. Der bekannte Puter unserer Hühnerhöfe gehört hierher.

Die Truthühner haben den Kopf und Hals nackt und mit dehnbaren Hautlappen und Warzen geschmückt, welche in der Erregung eine rote Färbung annehmen. Auf der Stirn befindet sich ein fleischiger Zapfen. Die Truthühner bewohnen Nord- und Mittel-Amerika nach Süden bis Honduras. Man unterscheidet fünf Arten. Im Mississippi-Gebiet lebt der Bronzeputer, Meleagris americana (Fig. 118), mit rotbrauner Schwanzspitze, rotbraunen Schwanzdecken und Bauch, in Florida der dunkle Puter, M. osceola, mit schmalen, weißen Flügelbinden, im Rio Grande-Gebiet der Texas-Puter, M. ellioti, mit blaßgelber Schwanzspitze, im Colorado-Gebiet der mexikanische Puter, M. gallopavo, mit weißer Schwanzspitze, die Stammform des zahmen Puters, und in Mittel-Amerika das Pfauen-Truthuhn, M. ocellata, mit glänzend grünen Flecken auf den grauen, fein schwarz gewellten Schwanzfedern vor der kupferroten Spitze. Während die nordamerikanischen Puter ein schwarzes, metallglänzendes Gefieder tragen, schillert der Pfauenputer prächtig goldgrün und kupferrot. Die nackten Teile des Kopfes sind bei dem Truthuhn blau, die Hautlappen rötlich, im Affekt mennigrot.

Die Truthühner sind Waldvögel und leben in großen, weiten Baumbeständen, welche durch Savannen und Brücher unterbrochen sind. Sie halten sich in kleineren oder größeren Gesellschaften, durchziehen, nach Nahrung suchend, weite Strecken, schwimmen auch über Bäche, bald hier bald dort zigeunerartig erscheinend, und fliegen zur Nachtruhe auf die Gipfel der Bäume. Ein Hahn führt mehrere Hennen, das Nest besteht aus einer in den Boden gescharrten Vertiefung, welche mit Federn ausgekleidet wird, das Gelege aus 10—20 graugelben, rot punktierten Eiern. Man hat verschiedentlich versucht, den Puter in Österreich und Deutschland einzubürgern. Während die Erfolge in unserem Heimatlande nicht ganz zufriedenstellend waren, haben sich die Truthühner in einigen Gegenden Ungarns schon so vermehrt, daß sie den Weingärten großen Schaden zufügen. Die Jagd auf Puter ist sehr schwer, weil sie nur ungern auffliegen und lieber sehr schnell davon laufen. Interessanter ist das Anschleichen während der Balzzeit, wo der Truthahn mit schleifenden, zitternden Flügeln, den Schwanz zum Rade erhoben, unter kollernden Lauten die Henne umtanzt. Merkwürdig ist der Brustschmuck der nordamerikanischen Truthühner; er besteht in einem Busch haarartiger Federn, welcher wie ein Pferdeschweif unter dem Halse herabhängt.

Die Pfauen, Pavo, sind ebenfalls große Hühnervögel. Die Hähne haben auf dem Hinterkopfe eine Krone schmaler Federn, und die Bürzelfedern sind bei ihnen ganz außerordentlich lang, so daß sie, den Schwanz weit überragend, auf der Erde nachschleppen. Die Pfauen gehören zu den schönsten Vögeln. Ihr Körper glänzt in herrlichen Metallfarben, der Schweif ist mit großen Augenflecken, die weiß umrandet sind, geschmückt. Man kennt drei Arten, den braunflügeligen Pfau, die gewöhnlichste Form, Pavo cristatus (Fig. 119), der bei uns häufig auf den Hühnerhöfen gehalten wird. Er lebt in Vorder-Indien; von der zweiten, dem Schwarzflügelpfau, Pavo nigripennis, kennt man das Vaterland nicht, vielleicht ist es in China zu suchen, die dritte Art ist der Ährenträger oder javanische Pfau, Pavo muticus, aus Hinter-Indien und Java. Bei dem

gewöhnlichen Pfau sind die Kronenfedern mit einer spatelförmigen Spitze versehen, der Schwarzflügelpfau hat nicht gelbbraune, sondern schwarze Flügeldecken, der Ährenträger schuppenförmige, nicht zerschlissene Halsfedern und nach hinten gerichtete, in ihrer ganzen Länge mit einer kurzen Fahne versehene Kronenfedern. Die Pfauen leben in den Wäldern und Dschungeln Süd-Asiens bandenweise, bilden in vielen Gegenden das häufigste Flugwild, bäumen gern auf, fressen Pflanzenstoffe ebenso gern wie kleinere Tiere und sollen auch Schlangen töten. Ihr Schreien ist höchst unmelodisch und klingt wie ihr Name. Der Tiger ist der gefährlichste Feind der Pfauen. Der balzende Hahn schlägt ein Rad.

Die Spiegelpfauen, Polyplectron, haben im Wesen und in der Färbung eine gewisse Ähnlichkeit mit den Pfauen. Ihr Gefieder ist auch mit metallglänzenden Augenflecken geziert. Es sind kleinere Vögel, so groß wie



Fig. 119. **Pfau.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

schwache Fasanen, mit befiedertem Halse, ziemlich langem Schwanze und bis über die Hälfte der Schwanzlänge verlängerten Bürzelfedern, welche wie die Steuerfedern vor der Spitze mit runden, metallischen Augenflecken geziert sind. Die Seiten des Gesichtes tragen keine Federn. Der Lauf ist beim Männchen mit gewöhnlich zwei Spornen bewehrt. Man kennt je eine Form von den Philippinen, von Sumatra und Malakka, von Borneo, von Palawan, von Cochinchina und vom Irawaddi-Gebiet. Der Pfauenfasan, Polyplectron chinquis, hat eine weiße Brust und weiße Kopfseiten, der gehäubte Spiegelpfau, P. bicalcaratum, ist ohne diese Kennzeichen. Bei beiden stehen auf dem Rücken zahlreiche violette oder grüne, hell umsäumte Augenflecken.

Die Hornfasanen, Tragopan, sind so groß wie Fasane, aber gedrungener und zeichnen sich durch runde, helle Flecken auf dem Gefieder aus, welches beim Hahne rot oder rotbraun, bei der Henne gelb- oder olivenbraun ist. Die Hähne haben eine kurze Haube und ein Paar langer, fleischiger Hörner über dem Auge, sowie einen nackten Lappen jederseits an der Kehle. Zur Balzzeit werden diese Hörner aufgerichtet, der Kehllappen schildsförmig aufgeblasen. Die Hörner und

der Kehlschild schimmern alsdann in den schönsten Farben. G. Mützel hat im Berliner Zoologischen Garten das Satyrhuhn während des Liebesspieles belauscht und gemalt. Die Hörner wurden türkisblau, der Schild himmelblau mit blutroter Zeichnung. Die fünf bekannten Arten bewohnen dichte Gebirgswaldungen im Himalaya. Das Satyrhuhn, Tragopan satyra, hat einen schwarzen Kopf mit rotem Schläfenbande und weißen, schwarz umrandeten Flecken auf der Brust, welche feuerrot ist. Es lebt in Nepal und Sikkim; westlich davon bis Kaschmir findet sich der Jewar, Tr. melanocephalus, ähnlich gefärbt, aber mit schwarzer Brust; bei dem Hornhuhn (Fig. 120), Tr. temmincki, von Südwest-China sind die Brustflecken grau und nicht umrandet, das blasse Satyrhuhn, Tr. blythi, von Assam und Manipur hat ebenso wie das gelbbäuchige Hornhuhn, Tr. caboti, von Südost-China keine Brustflecken, das erstere hat einen zinnoberroten Hals und braunen Unterkörper, das zweite einfarbig hellbraune Unterseite. Die nackten Teile sind bei den einzelnen Arten verschieden gefärbt, blau oder rot, bald tiefer, bald heller.

Die Keilschwanzfasanen, Pucrasia, haben einen kurzen, keilförmig zugespitzten Schwanz und einen Schopf schmaler, langer Federn auf dem vollständig befiederten Kopfe. Die Federn hinter den Ohrdecken sind sehr lang und schmal. Auch diese Vögel sind dem Himalaya eigentümlich, wieder haben wir je eine Form für jedes Gebiet. Mit Tragopan caboti zusammen lebt Pucrasia darwini, mit Tr. temmincki der Ring-Pukras, P. xanthospila, in Nepal P. nipalensis, mit Tr. blythi P. meyeri, mit dem Jewar zusammen P. biddulphi. Außerdem findet sich noch im West-Himalaya der Schopffasan, P. macrolopha, und in Afghanistan P. castanea. Alle Pukrashühner haben sehr spitze Federn auf dem Rücken und sind auf grauem Grunde dunkel gestrichelt.

Die Blutfasanen, Ithagenes, erinnern wegen der lanzettförmigen Federn auf dem Halse und der Brust an die Kammhühner, müssen aber wegen ihres ziemlich langen, flach getragenen Schwanzes an die Hornfasanen angeschlossen werden. Sie besitzen eine Haube von längeren Federn auf dem Kopf, die Augengegend ist bei ihnen nackt. Die Hähne haben Sporne. Sie teilen das Vaterland mit dem Keilschwanz- und Hornfasanen, sind aber nur bis Nepal nach Westen verbreitet. Die drei bekannten Formen vertreten sich wiederum in den verschiedenen Stromgebieten des östlichen Himalaya und der chinesischen Gebirge. Der indische Blutfasan, I. cruentus, mit schwarzer Stirn und dunkelroter Kehle lebt in den Quellländern des Brahmaputra, der chinesische Blutfasan, I. sinensis, und der tibetanische Blutfasan, I. geoffroyi, haben graue Kehle und Stirn, der erstere blutrote Säume an den Schwingen, der letztere einen grünen Fleck auf den Flügeldecken.

Unter den Hühnern mit dachförmig getragenem Schwanze betrachten wir zunächst die Argusfasane, Argusianus. Bei ihnen überragen die beiden mittelsten Schwanzfedern alle übrigen weit, wenigstens bei den Männchen. Das Gesicht und der Hals sind nackt, der Lauf ist ziemlich lang und trägt keinen Sporn. Der Argusfasan (Argusianus argus) (Fig. 121) ist in seinen Bewegungen und seiner Lebensweise, sogar in seiner Stimme dem Pfau ähnlich.



Fig. 120.

Hornhuhn im Liebesspiel.

Nach dem Leben gezeichnet von G. Mützel.

Sein Gefieder ist braun, dunkel gewellt und punktiert; auf den Flügelfedern befinden sich schöne dunkle, hell umrandete Augenflecken. Die typischen Arten sind durch eine ganz eigentümliche Flügelbildung ausgezeichnet, die Schwingen nehmen von der ersten Armschwinge zu den Handschwingen an Größe so zu, daß die letzten dreimal so lang sind wie die ersten. Nur der tonkinesische Arguspfau, A. ocellatus, hat diese Flügelbildung nicht. Diese prächtigen Vögel, welche in der Größe dem Pfau gleichen, leben in Hinter-Indien und auf Borneo und Sumatra in vier Arten, die gesonderte Gebiete bewohnen.



Fig. 121. **Arguspfau.**
Nach der Natur gezeichnet von W. Kuhnert.

Die Edelfasanen, Phasianus, von denen wir in Deutschland in unserem wohlbekannten Fasan einen zwar künstlich eingeführten, aber längst heimisch gewordenen Vertreter haben, zeichnen sich durch einen sehr langen, aus schmalen, zugespitzten Federn bestehenden, stufigen Schwanz aus. Die Kopfseiten sind nackt; die Hähne tragen Sporne und besitzen hinter dem Ohr abstehende verlängerte Federchen. Diese Fasane sind sehr glänzend gefärbt und gehören zu den schönsten Vögeln, welche wir kennen. Sie finden sich in fruchtbaren Parklandschaften, wo dichtes Unterholz und zahlreiche Gebüsche abwechseln mit freien Flecken und kleinen Gehölzen. Zur Nachtruhe bäumen sie auf. Die Eier sind grünlich grau. Das von den Edelfasanen bewohnte Gebiet wird in Mittel-Asien nach Norden von den Gebirgen begrenzt, auf denen die ins Nördliche Eismeer fließenden Gewässer entspringen. In Europa scheinen sie ursprünglich nur den östlichen Teil der südrussischen Steppen an der Wolga-Mündung bewohnt zu haben. Der auch in Deutschland eingebürgerte Fasan, Phasianus colchicus (Fig. 122), soll durch die Argonauten von Kolchis nach Griechenland gebracht sein. Heute findet man ihn, zum Teil allerdings unter menschlichem Schutz, überall in den Mittelmeerländern und nach Norden bis England und Nord-Deutschland eingebürgert. Nach Süden bilden für die Edelfasane das Mittelmeer, die kurdischen und südpersischen Gebirge und der Himalaya bis zur Wasserscheide zwischen Jangtsekiang und Sikiang in Süd-China die Grenze. Vier Arten können wir unterscheiden, von welchen wieder

einige in mehr oder weniger zahlreiche geographische Formen zerfallen. Die nächsten Verwandten unseres deutschen Edelfasans mit grünem oder bronzegrünem Kopf sind von Klein-Asien bis Japan verbreitet, und von Gebiet zu Gebiet ersetzen sich dieselben. Man kennt im ganzen bis jetzt 18 solcher Formen.

Die Edelfasane des nördlichen Mittel-Asien und diejenigen von Formosa haben einen weißen Ring um den Hals, die südlicheren Festlandsformen besitzen diesen nicht.

Aus der ersten Reihe ist der Ringfasan, Ph. torquatus, zu nennen, aus der zweiten der südwestchinesische Ziersafan, Ph. elegans, mit rot-



Fig. 122. **Edelfasan.**

braunen, grüngesäumten Schulterfedern und grünem Unterkörper, und der japanische schwarzgrüne Buntfasan, Ph. versicolor. Im östlichen Himalaya lebt eine etwas abweichende Form, der Wallichs Fasan, Catreus wallichi, der sich durch eine Haube hängender Federn und schwarz und weiß oder rostgelb gebänderten Körper auszeichnet. In Süd-China, den angrenzenden östlichsten Teilen von Burma und in Japan sind drei als geographische Formen zu betrachtende Fasanen einer dritten Gruppe zu Hause, die einen sandbraunen oder bronzebraunen Kopf haben. Von ihnen kommen der herrliche Prachtfasan, Ph. ellioti, von Süd-China mit dunkelblauen Schultern, schön kupferglänzendem Rücken, weiß und schwarz gewelltem Bürzel und weißem Unterkörper, sowie der japanische

Sömmeringsfasan, Ph. soemmeringi, der in prächtig bronzeglänzendem Gefieder strahlt, häufiger in die zoologischen Gärten: Sie teilen das Vaterland mit Verwandten des Edelfasans und werden von dem durch seinen ungeheuer langen Schwanz, den weißen Kopf und Hals mit schwarzer Zeichnung, den schwarzen Halsring und den gelbbraun und schwarz gewellten Rücken auffallenden Königsfasan, Ph. reevesi, in Nord- und West-China ersetzt. In Ost-Tibet und Süd-China lebt noch eine vierte Gruppe der Edelfasane, so daß wir dort in vielen Gegenden nicht weniger als drei dieser herrlichen Vögel nebeneinander lebend finden. Es sind die Kragenfasane, Chrysolophus, sehr bunte Vögel, welche auf dem Scheitel einen Busch aus zerschlissenen Federn und einen die Halsseiten und den Nacken bedeckenden, unten abgerundeten Federkragen tragen. Diese farbenprächtigen Vögel kommen in drei Formen vor. Der Goldfasan, Chr. pictus, von Süd- und West-China hat eine goldgelbe Haube, goldgelben Unterrücken und Bürzel, der Halskragen ist mennigrot mit dunkelblauen Querbinden, der Oberrücken metallisch grün, der Unterkörper scharlachrot. Die Hennen sind braun und isabellfarbig gebändert. Eine Varietät, der dunkle Goldfasan, Chr. obscurus, dessen Vaterland man nicht kennt, hat schwarzen Kopf, Kinn und Brust. In Tibet lebt der Lady Amherst-Fasan, Chr. amherstiae, mit weißer Brust, roten Haubenfedern, gelbem Unterrücken, weiß und schwarz gebändertem Halskragen, scharlachrotem Bürzel und weiß und schwarz gebänderten Schwanzfedern.

Überschreiten wir den Himalaya nach Süden, so finden wir in den indischen Ausläufern dieses Riesengebirges und nach Osten in ganz Hinter-Indien und auf Sumatra und Borneo andere Fasanenarten, die sich von den mittelasiatischen durch den kürzeren, stark dachförmigen Schwanz mit breiteren und nur allmählich zur Mitte an Länge zunehmenden Steuerfedern und nackte Kopfseiten unterscheiden. Unter ihnen haben wir drei Formenreihen zu unterscheiden, die Silberfasane, Gennaeus, mit einer Haube hängender Federn auf dem Kopfe, die Malayen-Fasane, Lophura, mit einer Krone von nur an der Spitze mit einer Fahne versehenen Federn und die Fasanhühner, Acomus, ohne Haube. Die Silberfasane bewohnen in je einer geographischen Form den Süd-Abhang des Himalaya vom südlichen Kaschmir bis Süd-China.

Am weitesten nach Westen lebt der Weißhaubenfasan, G. albocristatus, mit schwarzem Schwanz, weißgrauen Haubenfedern und grauweiß gesäumten Bürzelfedern. Er ist für die niederen Teile des westlichen Himalaya charakteristisch. Weiter nach Osten schließt sich an ihn der Nepalfasan, G. leucomelanus, mit schwarzer Haube, in Sikkim und Bhutan der Schwarzrückenfasan, G. muthura, ohne helle Binden auf den Rückenfedern, in Assam der stahlblaue Fasan, G. horsfieldi, mit blauschwarzem Gefieder und grau gesäumten Bürzelfedern, in Arrakan der Arrakanfasan, G. cuvieri, mit weiß melierten Rückenfedern, in Bhamo der ihm sehr ähnliche Kachinfasan, G. davisoni, der mit schmalen weißen Binden auf den Schultern geschmückt ist. In Hinter-Indien finden wir dann im Pegu-Gebiete den Strichelfasan, G. lineatus, dessen mittlere Schwanzfedern eine weiße Spitze haben, im Thale des Saluen den Graufasan,

Fig. 123. Silberfasan.
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

G. andersoni, mit weißgrauem, schwarzgebändertem Schwanz, in Süd-China den bekannten Silberfasan, G. nycthemerus (Fig. 123), und auf Formosa, dort neben einem Edelfasan, den Formosa-Fasan, G. swinhoei, welcher von allen anderen Silberfasanen sich durch den rostbraunen Bauch und die kastanienbraunen Schultern unterscheidet. Nach Süden schließen sich an die Silberfasane in jedem Gebiet je zwei Fasanformen, von denen die eine mit einer Federkrone geschmückt ist, die andere einen glatten Scheitel hat. Die Malayenfasane, Lophura, mit Federkrone kommen in drei Arten vor; der Prälat, L. diardi, von Ost-Siam und Cochinchina, ist oben grau mit dunklen Wellenlinien, unten mehr schwarzblau, er hat auf dem Unterrücken einen goldgelben Fleck. Der Rotrückenfasan, L. rufus, von Süd-Siam, Malakka und Sumatra ist blauschwarz mit kastanienbraunem Bürzel, weiß gestrichelten Körperseiten und weißen, mittelsten Schwanzfedern. In Borneo lebt der Borneofasan, L. ignitus, welcher dem vorigen ähnlich ist, aber eine rotbraune Brust und isabellfarbige mittelste Schwanzfedern hat. Neben diesen findet sich je ein Fasanhuhn, Acomus: in Malakka das gelbschwänzige Fasanhuhn, A. erythrophthalmus, blauschwarz mit schwarz und weiß gewelltem Rücken, rotbraunem Bürzel, blauschwarzen Oberschwanzdecken und mit isabellfarbigem Schwanz, auf Sumatra das schwarze Fasanhuhn, A. inornatus, schwarz mit grün glänzender Schuppenzeichnung auf dem Rücken, in Borneo das Sarawakhuhn, A. pyronotus, mit schwarzer, weiß gestrichelter Brust. Bei diesen Fasanhühnern sind die Hennen nicht gelb oder braun und dunkel gewellt, wie bei den übrigen Fasanen, sondern einfarbig schwarz.


Fig. 124. Königsglanzfasan.

Im Himalaya auf den höheren Kämmen bis hinauf zur Waldgrenze, nach Norden bis zum Knénluén und Kukunor leben Fasanvögel mit gedrungenem Körperbau, kurzen Läufen, einem mäßig langen, gerundeten Schwanz und prächtig glänzendem Gefieder, die in ihrem Betragen an die Truthühner erinnern. Die Glanzfasane, Lophophorus, haben befiederte Kopfseiten, nur ein schmaler Saum um das Auge ist nackt. Das Gefieder der Hähne erglänzt in den schönsten Metallfarben, dasjenige der Weibchen ist gelb oder rostbraun mit dunklerer Zeichnung. In Süd-Kaschmir finden wir den Impey-Fasan, L. impeyanus, mit goldgrünem Unterrücken, goldgrüner Unterseite und ockergelbem Schwanz, in Nord-Kaschmir und von Afghanistan bis Bhutan den Königsglanzfasan, L. refulgens (Fig. 124), welcher sich von dem vorigen durch weißen Unterrücken und schwarze Unterseite unterscheidet. Diese beiden tragen auf dem Hinterkopf eine Haube von kahlschäftigen, an der Spitze spatelförmig verbreiterten Federn. In West-China werden sie ersetzt durch das schwarzschwänzige Stahlhuhn, L. l'huysii, mit schwarzgrünem, weiß punktiertem Schwanz, weißem Unterrücken, schwarzer Unterseite und einer Haube aus schmalen, lanzenförmigen Federn. Weiter nach Süden, im oberen

Assam lebt das Stahlhuhn, L. sclateri, ohne Haube mit messinggelbem Nacken, weißem Unterrücken und einer weißen Binde an der Spitze des rotbraunen Schwanzes. —

Die mittelasiatischen Gebirge beherbergen noch eine andere sehr merkwürdige Gattung der Fasanen, die Ohrfasane, Crossoptilon, welche ihren Namen wegen eines Büschels zerschlissener Federn hinter dem Ohre tragen. Bei ihnen ist wie bei den Silberfasanen der Schwanz stark dachförmig, die mittleren Schwanzfedern sind aber zerschlissen und mit der Spitze nach oben gekrümmt. Hähne und Hennen haben gleiche Farbe, die Hähne tragen aber Sporne. Fünf Arten kennt man, welche Tibet und Nord-China bewohnen.

Einen weißen Rücken hat der tibetanische Ohrfasan, Crossoptilon tibetanum, der einen schwarzen Schwanz hat. Ihm ähnlich ist der weißschwänzige Ohrfasan, Cr. leucurum, welcher dasselbe Gebiet bewohnt, und möglicherweise mit ihm identisch ist. Der mantschurische Ohrfasan, Cr. mantchuricum, hat einen schwarzbraunen Rücken, der Ohrfasan von Nordwest-China, Gansu und des Kuknor-Gebietes, Cr. auritum, und der südtibetanische Ohrfasan, Cr. harmani, haben einen graublauen Mantel, der erstere hat Weiß im Schwanze, der letztere nicht.

Das gewöhnliche Haushuhn hat in Süd-Asien wild lebende Verwandte, die sogenannten Kammhühner, Gallus, welche im allgemeinen die Gestalt unserer Landhühner haben. Der Schwanz wird von ihnen dachförmig getragen, bei den Hähnen sind die mittleren Steuerfedern verlängert und bogenförmig gekrümmt. Auf dem Kopfe befindet sich ein fleischiger Kamm, die Kopfseiten, das Kinn und die Brust sind nackt; am Unterschnabel und am Halse findet sich je ein Fleischlappen, oder nur ein einziger Lappen hängt von der Mitte des Kinns herab. Die Hennen tragen keinen Sporn und haben einen niedrigeren Kamm auf dem Kopfe; bei ihnen sind die mittleren Schwanzfedern nicht verlängert. Die Kammhühner sind weit über das tropische Asien, südlich vom Himalaya, von Süd-Kaschmir bis Timor und Celebes verbreitet. Man kann zwei Arten in vier geographischen Formen unterscheiden: Auf Ceylon lebt das Dschungelhuhn, Gallus lafayetti, mit goldbrauner, rotbraun gestrichelter Brust und gelbem, schwarz gestricheltem Hinterhalse; Vorder-Indien südlich vom Wendekreis bewohnt das Sonneratshuhn, G. sonnerati, mit schwarzer, weiß gestrichelter Brust und schwarzem, gelblich-weiß geflecktem Hinterhalse. Nördlich davon in den südlich vom Himalaya liegenden Gebieten von Süd-Kaschmir bis Pegu und durch ganz Hinter-Indien bis auf die Sunda-Inseln verbreitet ist das Bankivahuhn, G. gallus, mit goldbraunem Hinterhals und schwarzem Unterkörper. Auf Java, Lombok und Flores lebt neben dem Bankivahuhn das Gabelschwanzhuhn, G. varius, welches sich von den drei eben genannten, als geographische Formen einer Art aufzufassenden Hühnern dadurch unterscheidet, daß der Kamm nicht gezackt, sondern ganzrandig ist und daß kein Fleischlappen am Schnabel und nur ein einziger Fleischlappen an der Kehle vorhanden ist. Dieses Huhn hat schwarze, metall-glänzende Halsfedern, schwarze, gelb gesäumte Schulterfedern und schwarzen Unterkörper.

Diejenigen bisher besprochenen Fasanhühner, welche einen nackten Kopf und Hals besitzen, haben sämtlich einen langen Schwanz; wir müssen nun diejenigen Formen besprechen, welche kurzschwänzig sind, dabei aber einen nackten Kopf und Hals haben. Bei diesen Hühnern ist der Rücken stark gekrümmt, und die Schwanzfedern hängen senkrecht herab. Alle hierher gehörigen Hühner leben in Afrika, nur eine Art findet sich auch auf Madagaskar.

Bei den Buschhühnern, Phasidus niger, findet sich auf dem Kopfe ein schmales Federband von der Schnabelwurzel zum Hinterkopfe; sie haben einen

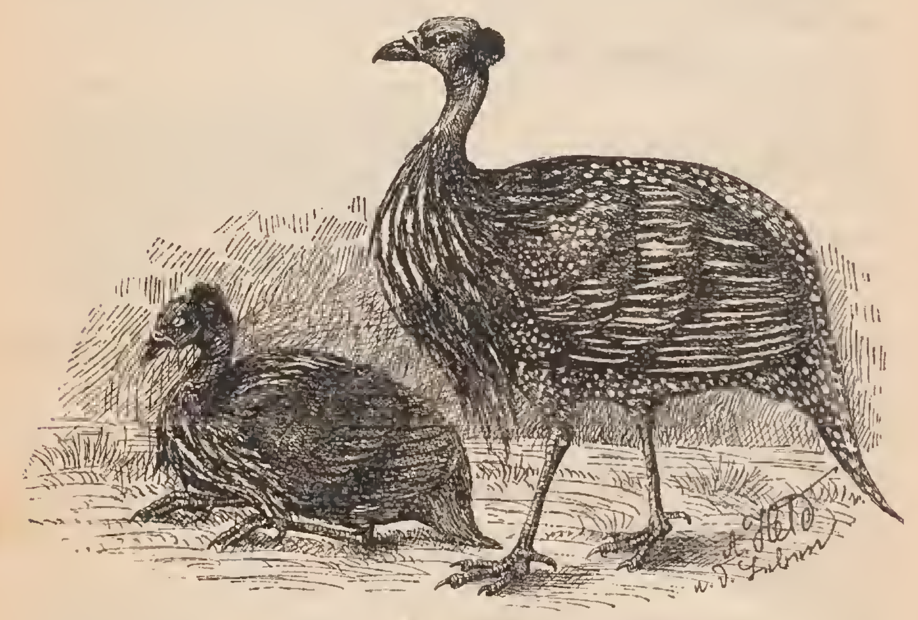


Fig. 125. **Geierperlhuhn.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

gelben, nackten Kopf und Hals, schwarzes Gefieder und an den Läufen einen kurzen Spornhöcker. Sie leben in West-Afrika vom Gabun bis zum Kongo.

In Ober-Guinea, vom Liberia bis nach Kamerun finden wir ein anderes Buschhuhn, Agelastes meleagrides, welches einen ganz nackten, roten Kopf, weißen Unterhals, Brust und Mantel, roten Hals und schwarzen, weiß gewellten Rücken hat. Nahe verwandt mit ihnen sind die Perlhühner, welche in drei Gattungen über Afrika und Madagaskar verbreitet sind. Die Hornperlhühner, Numida, haben auf dem nackten Kopfe einen Hornkamm, die Haubenperlhühner, Guttera, eine Haube von krausen Federn auf dem Scheitel, das Geierperlhuhn, Acryllium vulturinum, ist durch lange bandartige Brustfedern, durch ein sammetartiges Federband über den Hinterkopf und durch längeren Schwanz ausgezeichnet. Das Geierperlhuhn (Fig. 125) ist bisher nur aus Deutsch-Ost-Afrika und dem südlichen Somalilande nachgewiesen. Die Halsfedern sind bei ihm schwarz mit weißem Mittelstrich und blauen Seiten-

säumen, die Brust ist blau, in der Mitte schwarz, der Rücken und der Bauch schwarz mit weißen Perlflecken und weißer Punktierung; die Schwungfedern tragen lilafarbige Außensäume. In ganz Afrika, südlich von der Sahara bis zum Orangefluß herunter lebt in jeder Gegend je ein Helmperlhuhn und ein Haubenperlhuhn; auf Madagaskar findet sich nur ein Helmperlhuhn, Numida mitrata, welches übrigens auch an der ostafrikanischen Küste eingebürgert zu sein scheint. Dieses madagassische Perlhuhn hat eine Hautfalte längs der Kehlmitte und blaue Schnabellappen mit roter Spitze. So haben wir in Ober-Guinea nebeneinander das bei uns domesticierte Perlhuhn, Numida meleagris, mit violettgrauem, ungeflecktem Halsbande und das Haubenperlhuhn, Guttera cristata, mit schwarzem Halsring, im Gabun-Gebiete begegnen wir dem Guinaperlhuhn, Numida marchei, und dem Kronenperlhuhn, N. plumifera, in Deutsch-Ost-Afrika dem Langhornperlhuhn, N. reichenowi, und dem Pucheranperlhuhn, N. pucherani u. s. w. Von Abessinien kennen wir bis jetzt nur ein Helmperlhuhn, das Pinselperlhuhn, N. ptilorhyncha, ein Haubenperlhuhn ist von dort bis jetzt noch nicht nachgewiesen. Die Perlhühner laufen sehr schnell und haben eine ganz eigentümliche Stimme, die man mit dem Quietschen eines Lastwagenrades vergleichen könnte. Zur Nacht bäumen sie auf. Die Eier sind dunkelgelb. Zuweilen sieht man die Perlhühner mit Frankolinen zusammen.

Familie: Rauhfußhühner, Totraonidae.

Bei den Rauhfußhühnern sind die Nasenlöcher ganz, die Läufe ganz oder wenigstens bis auf das untere Drittel mit Federn bedeckt; die Zehen sind entweder befiedert oder nackt, dann aber an den Seiten mit Hornfransen besetzt. An den Läufen finden sich niemals Sporne. Die Rauhfußhühner sind Bewohner der nördlich-gemäßigten Zone; sie haben in Europa ihre Südgrenze in den Pyrenäen, den Alpen, Karpathen und dem Kaukasus, in Asien überschreiten sie den Thianschan und die Wüste Gobi nicht nach Süden, sie bewohnen Nord-Amerika bis herunter nach Californien und Neu-Mexiko.

Man kann drei Gruppen unterscheiden, die Schneehühner, Lagopus, bei welchen sich die Befiederung nicht nur auf den Lauf, sondern auch auf die Zehen erstreckt, die Haselhühner, Bonasa, mit nackten Zehen und nacktem unteren Drittel der Läufe, und die Waldhühner, Tetrao, mit nackten Zehen und vollständig befiederten Läufen. Die Schneehühner, Lagopus, bewohnen die nördlichen Gegenden der Erde, nach Süden bis zur Wasserscheide für das Eismeer, finden sich aber auch in den höheren, südlicher gelegenen Gebirgen der gemäßigten Zone. In den nördlichen Teilen des Gebietes leben je zwei Schneehühner nebeneinander, das Alpen-Schneehuhn und das Moorschneehuhn; während aber das letztere nicht weit über die Eismeer-Wasserscheide nach Süden verbreitet ist, greift das erstere bis an die Südgrenze der Rauhfußhühner-Verbreitung über. So haben wir für Europa in Großbritannien beide nebeneinander, das schottische Schneehuhn, Lagopus scoticus, mit schwarzbraunen Schwungfedern, welches im Winter nicht weiß wird, neben dem Alpenschneehuhn,

Lagopus mutus (Fig. 126 und 127), mit weißen Schwungfedern, welches im Winter ein weißes Gefieder anlegt. In Skandinavien und Nord-Rußland tritt für das Schottenhuhn das **Moorschneehuhn**, Lagopus lagopus, ein, welches sich von dem Alpenschneehuhn durch bedeutendere Größe, kräftigeren Schnabel und durch flache, nicht spitze Krallen unterscheidet. Das Gebiet des Moorschneehuhns reicht bis nach Deutschland hinein; in den nördlichsten Teilen von Ost-Preußen beherbergen es einige Reviere. Das Alpenschneehuhn bewohnt die Gebirge Ober-Bayerns, es findet sich auch in der Schweiz, auf den Alpen und Pyrenäen, lebt überall auf den Gebirgen des nördlichen Mittel-Asien und ist auch in den nördlicheren Gegenden von Nord-Amerika zu Hause; auf Neu-Fundland wird es durch eine verwandte Form, L. alleni, ersetzt. Das **Moorschneehuhn** hat in Ost-Asien und Nord-Amerika einen Vertreter in dem **Felsenschneehuhn**, L. rupestris, wird auf Spitzbergen durch L. hyperboreus und im westlichen Nord-Amerika durch L. leucurus, mit weißen äußeren Schwanzfedern, vertreten.



Fig. 126. **Alpenschneehuhn im Übergang zum Winterkleide.**

Die Schneehühner sind in mancher Beziehung sehr merkwürdig. Über die Veränderung des Gefieders vom dunklen Sommerkleide zum hellen, ja gewöhnlich schneeweißen Winterkleid ist man noch nicht genügend unterrichtet. Mauser und Umfärbung scheinen nebeneinander zu wirken, und man hat bei manchen Arten

vier bis sechs verschiedene Kleider zu beachten. Höchst merkwürdig ist auch die Schnabel- und Krallenmauser, welche bei den Schneehühnern ebenso wie bei allen anderen Rauhfußhühnern beobachtet wird. Während bei den übrigen Vögeln die Hornbedeckungen des Schnabels und der Krallen sich allmählich durch Nachwachsen ersetzen, fallen diese Teile bei den Tetraoniden jedes Jahr einmal ganz oder in großen Stücken ab, und eine neue Horndecke wächst dann schnell nach. Die Schneehühner haben über dem Auge während der Paarungszeit eine mondförmige, kammartig hervortretende, scharlachrote nackte Stelle. Das Alpenschneehuhn bewohnt mehr das Hochgebirge, während das Moorschneehuhn die niederen Höhenzüge bevorzugt. Nur im Winter, wenn das Alpenschneehuhn in die Thäler hinabsteigt, finden sich beide in denselben Revieren. Die Nahrung der Schneehühner besteht in Beeren, Blüten und saftigen Kräutern, die jungen Vögel scheinen auch Insekten zu nehmen. Die Eier sind gelblich mit dunklen Flecken. Das Fleisch der Schneehühner gilt als Leckerbissen.



Fig. 127. **Alpenschneehuhn im Sommer.**

Die Haselhühner haben auf dem unteren Drittel der Läufe keine Befiederung, auch die Zehen sind nackt. Auf dem Kopfe befindet sich eine kurze Haube. In Europa und Nord-Asien lebt das Hasel- oder Rotthuhn, Tetrastes bonasia, in Nord-Amerika wird es durch das Kragenhaselhuhn, Bonasa umbellus, ersetzt, welches einen Kragen von krausen Federn an der Seite des Halses hat. Man unterscheidet das ostrussische Haselhuhn, T. griseiventris, und das chinesische Haselhuhn, T. severtzovi, als besondere Formen. Das Haselhuhn ist ungefähr so groß wie das Moorschneehuhn und schwarz, braun und weiß gefleckt

und gebändert, der Hahn hat eine schwarze, weiß eingefaßte Kehle. Im Winter sind die Haselhühner mehr grau, das Sommerkleid ist mehr rostbraun. Sie leben in gemischtem Waldbestande, besonders in hügeligen oder gebirgigen Gegenden, wo zahlreiche Beerenkräuter und Beerensträucher stehen, welche ihnen Nahrung liefern. Sie



Fig. 128. **Auerhahn mit Hennen.**
Originalzeichnung von Anna Held.

halten in Ketten zusammen, sind aber monogamisch im Gegensatz zu den Waldhühnern.

Von den echten Waldhühnern haben wir in Deutschland zwei Formen: das Auerhuhn, Tetrao urogallus, und das Birkhuhn, Lyrurus tetrix. Beide Waldhühner sind auf die alte Welt beschränkt; das Auerhuhn (Fig. 128) ist von



Fig. 129. **Kämpfende Birkhähne.**

Schottland bis zum Baikal-See, von der nördlichen Waldgrenze bis zu den Pyrenäen, dem Kaukasus und dem Altai verbreitet, und im Ural und in Ost-Sibirien durch geographische Formen, Tetrao uralensis und T. parvirostris vertreten. Das Birkhuhn (Fig. 129) hat dieselbe Verbreitung und wird im Kaukasus durch L. mlokosiewiczi ersetzt. Beim Auerhuhn ist der Schwanz abgerundet, beim Birkhuhn ausgeschnitten und von den langen, weißen Unterschwanzdecken überragt. Der Birkhahn hat eine weiße Flügelbinde, und die äußeren Schwanzfedern leierförmig nach außen gekrümmt (Spiel), der Auerhahn besitzt keine weiße Flügelbinde und ihm fehlen die Schmuckfedern im Schwanz. Das Birkhuhn ist wenig größer als ein starker Haushahn; der Auerhahn hat die Größe einer Pute. Der Auerhahn ist oben grau, schwarz gewellt. Die Schultern und Flügeldecken sind braun mit dunklen, feinen Querlinien, die Federn des Kinns sind verlängert, über den Kropf zieht sich ein metallisch grünes Band, die übrige Unterseite ist schwarz, über den schwarzen Schwanz zieht sich eine Reihe weißer Flecken. Die Henne ist rostbraun mit weißer und dunkler Zeichnung. Der Birkhahn ist schwarz mit dunkelblauem Glanz, nur der Flügelbug, einige Flecken am Bauch, zwei Binden über den Flügel und die Unterschwanzdecken sind weiß.

Während das Birkhuhn gemischtes Terrain liebt, weite Flächen, die mit Heidekraut und Beerensträuchen bestanden sind und in der Nähe von Hochwald liegen, oder moorige Gelände mit Birkenbestande, zieht das Auerhuhn den Nadelwald vor, aus welchem es in die Schonungen austritt. Bekannt ist es, daß der balzende Auerhahn durch das Aufsperren des Schnabels den oberen Fortsatz des Unterkiefers gegen den Gehörgang drückt und dadurch für die Außenwelt taub wird. Der scheue Vogel kann während der kurzen Zeit, wo er in seinem Liebestaumel mit merkwürdigen Schleiflauten konzertiert, durch den Jäger angeschlichen werden. Über dem Auge haben sowohl der Auerhahn als der Birkhahn eine rot gefärbte nackte Stelle, die sogenannte Rose, in welcher ein eigentümlicher Farbstoff nachgewiesen worden ist.

In Amerika sind die Waldhühner durch fünf Gattungen vertreten, eine sechste, Falcipennis falcipennis, das Sachalinhuhn, lebt in Nordost-Sibirien. Am bekanntesten ist wohl das Prairiehuhn, Tympanuchus cupido, mit einem langen Federbüschel an jeder Seite des Halses, unter dem ein nackter blasenartiger Hautsack liegt, welcher in der Balzzeit aufgetrieben wird. Das Prairiehuhn war einstmals sehr zahlreich in Nord-Amerika und lebt augenblicklich nur noch unter dem Schutze strenger Schongesetze auf der Martha's Vineyard-Insel in Massachusetts. Verwandte Arten, das Cupidohuhn, T. americanus, in den Thälern des Mississippi und das texanische Prairiehuhn, T. pallidicinctus in Indiana und West-Texas werden bald das Schicksal ihres Verwandten teilen. Das Schweifwaldhuhn, Pediocaetes phasianellus, von Britisch-Columbien hat die mittleren Schwanzfedern verlängert.

Erwähnen muß ich noch, daß zwischen den verschiedenen Rauhfußhühnern einer Gegend Bastardierungen nicht selten sind. So galt das Rackelhuhn, Tetrao medius, ein Bastard zwischen Auerhahn und Birkhuhn, lange für eine besondere Art, ferner kennt man Bastarde zwischen Schneehuhn und Haushuhn, Moor- und

Alpenschneehuhn, Moorhuhn und Schottenhuhn, Birkhuhn und Schottenhuhn, Birkhuhn und Alpenschneehuhn, Birkhuhn und Haselhuhn, Birkhuhn und Fasan, Auerhuhn und Fasan, Prairiehuhn und Schweifwaldhuhn.

3. Ordnung. Raubvögel, Raptatores.

Wenn man als charakteristische Kennzeichen der Hühnervögel die stark verlängerte dritte Zehe und den schwach gebogenen, kurzen Schnabel anführt, so kann man als bestes Merkmal für die Raubvögel auf die kräftige Kralle der zweiten Zehe, welche immer stärker ist als diejenige der vierten, und auf den starken, mit einer hakenförmig gebogenen Spitze bewehrten Schnabel hinweisen.

Die Raubvögel fliegen alle sehr gut, sie gebrauchen deshalb eine besonders kräftige Flügelmuskulatur, welche sich an dem hohen Brustbeinkamm ansetzt. Auf der Erde sind die meisten dieser Vögel ziemlich unbeholfen, da die stark gekrümmten Krallen und die langen Zehen ein sicheres und schnelles Laufen nicht gestatten. Die jungen Raubvögel sind Nesthocker und werden von den Alten geätzt. Die Nahrung ist rein animalisch; während viele ausschließlich von Wirbeltieren leben, fressen andere Weichtiere und Insekten. Drei große Gruppen sind zu unterscheiden: die Geier mit nacktem oder nur mit Dunenfedern besetztem Scheitel, die Falken mit befiedertem Scheitel, straffem Gefieder, seitlich gerichteten Augen und nur bei dem Fischadler wendbarer vierter Zehe und die Eulen mit weichem Gefieder, nach vorn gerichteten Augen und mit einer Wendezehe.

1. Familie: Geier. Vulturidae.

Die Geier haben einen nackten oder mit Dunen besetzten Kopf, einen hühnerartigen Schnabel und eine lange Mittelzehe. Der Schnabel ist am Grunde von einer Wachshaut bedeckt, die Krallen sind spitz, aber wenig gekrümmt. Die Geier ernähren sich vorzugsweise von Aas; nur wenige Arten greifen auch lebende Tiere an, welche sie durch Flügelschläge ermatten und von den Felsen herabstürzen. Während andere Raubvögel Gewölle bilden, in denen die unverdaulichen Teile der Nahrung wieder aus dem Körper durch den Schnabel hindurch entfernt werden, lösen bei den Geiern die scharfen Magensäfte sogar größere Knochen auf. Die Flügel der Geier sind sehr groß und werden vom ruhenden Vogel etwas gelüftet getragen; mit ihnen schwingen sie sich in Höhen, welche erstaunlich sind. Als Punkte erscheinen die großen Vögel hoch oben in der Luft und in sehr kurzer Zeit durchmessen sie die ungeheuere Entfernung bis auf den Erdboden, wenn ihr eigentümlich scharfes Auge ein Aas entdeckt. Die Geier horsten paarweise auf Bäumen oder Felsen; die Eier sind weiß, ungefleckt oder mit dunklen Flecken besetzt.

Von den ca. 30 bekannten Arten lebt ein Drittel in der neuen Welt, die übrigen zwei Drittel sind auf die alte Welt beschränkt. Die neuweltlichen Geier, Sarcorhamphinae, unterscheiden sich von den altweltlichen dadurch, daß bei ihnen die großen Nasenlöcher den Schnabel durchbrechen, also nicht durch eine hornige Haut in ein rechtes und linkes Nasenloch geschieden werden. Außerdem

ist bei ihnen die Kralle der Hinterzehe kürzer als diejenige der vierten Zehe, während bei den Geiern der alten Welt diejenige der vierten Zehe am kürzesten ist. Vier Gattungen unterscheidet man unter ihnen. Die Gattung, Sarcorhamphus, umfaßt die stärksten Mitglieder der Gruppe, den Kondor in seinen klimatischen Abarten, deren einer S. californianus, in Californien lebt, der zweite S. aequatorialis Columbien und Ecuador, der dritte, S. gryphus, Peru und Nord-Chile, der vierte, S. magellanicus, Süd-Chile und Patagonien bewohnt. Der Kondor ist ein großer Vogel mit sehr langen Flügeln, einer Krause von lanzettförmigen oder wolligen Federn und nacktem Hals und Kopf, welch letztere zuweilen mit Kämmen und fleischigen Wülsten verziert sind. Es sind die größten Raubvögel, welche man kennt. Die berühmteste Form, der Kondor der chilenischen und peruanischen Anden, ist schwarz mit weißen Armschwingen und weißer Halskrause. Das Männchen trägt einen Kamm auf dem Kopfe. Während der Kondor auf den Gebirgen des westlichen Amerika von Patagonien bis nach Süd-Californien zu Hause ist, lebt in den östlichen Teilen der tropischen Gebiete von Amerika eine nahe verwandte Gattung, der Königsgeier, Cathartes papa, welcher ein weißes, oberseits rötlich angeflogenes Gefieder, schwarze Flügel, schwarzen Hinterrücken und Schwanz hat, mit einer dunkelgrauen Halskrause geschmückt ist, und dessen nackter Hals und Kopf sehr bunt gefärbt sind. Das Genick ist gelb mit ganz feinen schwarzen Dunenfedern bedeckt, das Gesicht hellrot mit dunkeln roten und violetten Warzen und Falten, der Oberkopf gelb, der Schnabel grau mit mennigroter Spitze, das Auge weiß. Er ist ein ausgesprochener Tieflandvogel.

Außer diesen großen Geiern findet man in Amerika noch kleinere Formen, von denen aber auch keine einzige weit über die Grenze der heißen Zone hinaus geht. Die Kondore und der Königsgeier halten den Körper ziemlich steil im Laufen, die nun zu betrachtenden Hühnergeier, welche nicht viel größer sind wie ein Fasan, tragen den Körper fast wagerecht. Fleischkämme und Hautwülste finden sich bei ihnen nicht, der Schwanz ist verhältnismäßig länger, etwa halb so lang wie der Flügel. Man unterscheidet zwei Gattungen: der Rabengeier, Catharistes, hat einen gerade abgeschnittenen Schwanz, schwarzen, nackten Kopf und schwarzes Gefieder. Die einzige Art, C. atratus ist weit über das tropische und subtropische Amerika nach Norden bis in die Gegend der großen Seen verbreitet. Die Mitglieder der anderen Gattung, Oenops, die Truthahngeier, zeichnen sich durch den abgerundeten Schwanz und den hell gefärbten, roten oder gelben Kopf aus. Diese Geier leben von Canada bis zu den Falkland-Inseln, also fast in ganz Amerika mit Ausnahme der nördlichsten Gebiete. Je nach der Eigentümlichkeit des Landes ändert auch der Truthahngeier etwas ab. Der nordamerikanische Oe. aura hat einen roten Kopf mit schwarzem Fleck vor dem Auge, im nördlichen Süd-Amerika lebt Oenops pernigra mit gelbem, in Brasilien Oe. urubitinga mit orange gefärbtem, auf den Falkland-Inseln Oenops falclandica mit rosenrotem Kopf.

In der alten Welt fehlen die Geier einerseits in den Ländern, welche zum sogenannten europäisch-asiatischen Gebiet und der kalten Zone gehören d. h. also in allen Gegenden, in denen die Flüsse zum nördlichen Atlantischen Ocean und

zum Eismeer strömen. Außerdem aber giebt es auch in Australien, auf den Polynesischen Inseln, in Hinter-Indien, auf den Sunda-Inseln und auf der entgegengesetzten Seite des altweltlichen Kontinents in den Teilen von West-Afrika, welche zum Kongobecken und der Guinea-Küste gehören, keine Geier. Somit haben wir als das Vaterland der Geier die Steppengegenden Afrikas, das südliche Mittelmeergebiet, Vorder-Indien und Central-Asien bis hinauf zu den süd-sibirischen Gebirgen zu betrachten.

Bei uns in Deutschland gehören Geier zu den seltensten Erscheinungen. Drei Arten, der Mönchsgeier, Gänsegeier und Aasgeier, welche das südliche Mittelmeergebiet bewohnen, verfliegen sich zuweilen bis in die Alpen, die ersteren beiden sind auch schon innerhalb der deutschen Grenzen beobachtet und erlegt worden.

Man unterscheidet fünf Gattungen. Die Kuttengeier mit dickem Hals, starkem Schnabel, kurzer Dunenbefiederung auf dem Kopf und einer Hals- oder Nackenkrause größerer Federn sind durch zwei Arten vertreten, den Mönchsgeier, Vultur monachus und den Kragengeier, Lophogyps occipitalis. Der erstere ist dunkelbraun mit einer Halskrause, der zweite schwarz mit einer Nackenkrause und weißen Schenkeln. Der Mönchsgeier lebt im Mittelmeergebiet und in Central-Asien, der Kragengeier in den Steppen Afrikas. Diese Geier brüten auf Felsen oder Bäumen; ihr Horst, welcher ein einziges Ei enthält, besteht aus einem großen, unordentlich zusammengelegten Haufen von Reisig. Von ähnlicher Gestalt sind die Ohrengeier, welche aber einen ganz nackten Kopf und Hals haben und entweder mit einigen Fleischfalten auf dem Hinterhalse (Ohrengeier, Otogyps auricularis aus den afrikanischen Steppen) oder jederseits einem nackten Hautlappen unter dem Ohre (Kahlkopfgeier, Otogyps calvus von Vorder-Indien, Siam und Cochinchina) versehen sind. Abweichend von anderen Geiern finden sich diese nur einzeln oder paarweise am Aas ein. Eine dritte Gruppe bilden die Gänsegeier, Gyps, mit schlankem Halse, dünnerem Schnabel, schlitzförmigen Nasenlöchern und wolligem Flaum auf Kopf und Hals. Während die vorher behandelten Geier ein dunkles Gefieder tragen, sind die Gänsegeier gelbbraun oder graubraun. Sie sind über Afrika, das Mittelmeer-Gebiet, Mittel-Asien, Vorder-Indien und das nördliche Hinter-Indien verbreitet. In den tropischen Gebieten scheinen zwei Arten nebeneinander zu leben, eine Form mit 14 Schwanzfedern und eine Form mit 12 Schwanzfedern. Die letztere Form zeichnet sich durch weißen Unterrücken aus und findet sich in je einer geographischen Abart im tropischen Afrika (Pseudogyps africanus) und in Vorder-Indien (Pseudogyps bengalensis). Neben diesen sogenannten Weißrückengeiern leben ca. neun Formen der echten Gänsegeier, von denen jede ein besonderes Gebiet bewohnt. So sehen wir in Süd-Afrika den fahlen Geier, Gyps kolbi, mit dunklem Schnabel, weiter nach Norden den Sperbergeier, Gyps rüppelli, mit gelblicher Schnabelfirste und schwarzbraunen, breit hellgesäumten Flügeldecken, im Mittelmeer-Gebiet den ähnlichen, aber mehr einfarbigen Gänsegeier, Gyps fulvus, an den sich in Mittel-Asien der Schneegeier, Gyps himalayensis, im indischen Himalaya-Gebiet der Langschnabelgeier, Gyps tenuirostris, und in Vorder-Indien der indische Geier, Gyps indicus, anschließt. Die Gänsegeier sind überall



Fig. 130.

Gänsegeier.

in der Nähe menschlicher Ansiedelungen zu finden und werden als Vertilger verwesender Tierleichen sehr geschätzt. Unsere Abbildung (Fig. 130) stellt die Mittelmeer-Form dar.

Die Aasgeier, Neophron, sind kleinere Vögel, ungefähr von der Größe eines Birkhahns, welche den Körper wagerecht tragen, deren sehr langgestreckter, schlanker Schnabel einen scharfen Haken an der Spitze hat, deren längliche Nasenlöcher in der Schnabelrichtung liegen und deren Kopfseite, Hals und Kehle nackt sind, während der Hinterkopf mit Dunen bedeckt erscheint. Im Gegensatz zu den großen Geiern legen sie regelmäßig zwei Eier. Die Aas- oder Schmutzgeier suchen ihre Nahrung hauptsächlich im Menschenkot, sie halten auch am Aas die Nachlese, wenn ihre kräftigeren Verwandten sich gesättigt haben. Die eigentlichen Schmutzgeier sind weiß mit dunklen Schwingen und lanzettförmigen Nackenfedern. Der indische Schmutzgeier, Neophron ginginianus, mit gelbem Schnabel bewohnt Vorder-Indien, von Beludschistan nach Westen bis Süd-Europa, und in den ostafrikanischen Steppen findet sich der braunschnäbelige Kotgeier, N. percnopterus. In Afrika lebt neben diesen noch ein dunkelbrauner Aasgeier, der Kappengeier, welcher in zwei geographischen Formen, einer östlichen, N. pileatus, und einer westlichen, N. monachus, vorkommt.

2. Familie: Falken, Falconidae.

Die Falken unterscheiden sich von den Geiern durch den befiederten Kopf; nur bei einigen Formen sind die Kopfseiten nackt. Bei fast allen Falken ist die Zügelgegend mit kurzen Borsten besetzt, nur der indische Messerschnabelfalk und der Wespenbussard haben diese Stelle befiedert. Alle Falken haben zwölf Steuerfedern im Schwanz. Die Nahrung dieser Vögel besteht aus allerlei Getier; viele jagen Wirbeltiere, andere auch Insekten, nur wenige gehen gelegentlich an Aas. Die Knochen, Haare und Federn der Beutetiere werden mit denselben verschlungen, dienen zur Verdauung und werden dann in Gestalt von Gewöllen wieder ausgeworfen.

Unterfamilie: Bartgeier, Gypaetinae.

Die Bart- oder Lämmergeier schließen sich durch die Bildung ihrer Füße und den niedrigen, langen Schnabel den Geiern an. Die Krallen sind stumpf, die Schwingen lang. Borsten bedecken die länglich ovalen Nasenlöcher, sowie die Wachshaut des Schnabels, am Kinn befindet sich ein Bart von ähnlichen langen schwarzen Borsten. Die Läufe sind im oberen Teile mit großen Federn besetzt, die bis zur Fußwurzel herabhängen. Die Bartgeier sind Gebirgsvögel. Sie horsten auf schwer zugänglichen Klippen; das Gelege besteht aus zwei Eiern. Der Lämmergeier liebt sehr Knochen, welche er aus der Höhe auf den Felsen herabwirft, um sie zu zerbrechen und zum Mark zu gelangen.

Ähnlich verfährt er mit Schildkröten; auch verendete oder kranke Wirbeltiere dienen ihm als Nahrung. Daß er Kinder angreift oder Ziegen und Schafe in den Abgrund stößt, ist in keinem einzigen Falle bewiesen worden. Höchst merkwürdig ist der Umstand, daß sich die rostgelbe Farbe des Bauchgefieders dieser

Vögel durch Wasser auswaschen läßt. Man hat schon vielerlei Vermutungen über diesen eigentümlichen Farbstoff aufgestellt, ist aber auch heute noch nicht über die Entstehungsweise dieser Färbung aufgeklärt. Die Bartgeier bewohnen die Gebirge von Süd-Europa, Nord- und Nordost-Afrika bis Abessinien herunter und von Mittel-Asien bis Sikkim und Nord-China. Der afrikanische oder Nacktfußbartgeier, Gypaetus ossifragus, hat weiße Zügelgegend und nicht bis zur Fußwurzel befiederte Läufe, bei dem europäisch-indischen Lämmergeier, Gypaetus barbatus, mit vollständig befiederten Läufen ist die Zügelgegend schwarz. In der Größe erreichen die Bartgeier den Gänsegeier.

Unterfamilie: Falken, Falconinae.

Bei den Falken sind die Krallen spitz, der Schnabel höher als die Hälfte seiner Länge und am Kinn befindet sich niemals ein Borstenbüschel. Man kennt ungefähr 350 Arten, welche in ca. 70 Gattungen verteilt werden. Wie bei sehr vielen Vogelfamilien weisen die Tropen auch bei den Falken die größte Mannigfaltigkeit der Formen auf, namentlich Afrika und Süd-Amerika haben eine große Anzahl eigentümlicher Gattungen. Nach Norden zu nimmt die Menge der gleichzeitig nebeneinander vorkommenden Gruppen ab, was sich schon in Süd-Asien und Australien sehr bemerklich macht. In der gemäßigten und kalten Zone haben wir nur noch eine Gattung, die Jagdfalken, zu verzeichnen, welche für diese Gebiete eigentümlich ist. Alle andern in ihr lebenden Gruppen greifen nur aus den Tropen nach Norden hinauf. Die geographische Verbreitung der Falken ist noch sehr unvollkommen bekannt, da viele Raubvögel wandern und man über das Brutvorkommen vieler Arten noch nicht hinlänglich unterrichtet ist.

Wir haben vier Unterfamlien zu unterscheiden: die Geierfalken, Polyborinae, welche sich von allen anderen falkenartigen Raubvögeln durch die nackte Zügel- und Augengegend unterscheiden, die Bussarde, Buteoninae, mit kurzem Schwanze und langen Flügeln, welche zusammengelegt bis zur Schwanzspitze reichen, die Habichte, Accipitrinae, bei denen der Schwanz nur zur Hälfte von den Flügeln bedeckt wird, und die Falken, Falconidae, mit langen, spitzen Flügeln und einer zahnartigen Auskerbung am Oberkiefer.

Unterfamilie: Geierfalken, Polyborinae.

Die Geierfalken kann man leicht erkennen an ihrem nackten Gesicht. Es giebt allerdings unter den Bussarden noch Raubvögel mit nackten Stellen am Kopfe, dieselben sind aber dann entweder auf die Zügel- oder die Augengegend beschränkt; niemals sind bei irgend einem Mitglied einer anderen Familie zugleich die Zügel- und die Augengegend nackt. Diese Vögel erinnern sehr in ihrem Aussehen an die Geier, haben aber den Hals mit ausgebildeten Federn bedeckt. In Süd-Amerika, nach Norden bis Florida und Süd-Mexiko verbreitet sind die Geierfalken, Polyborus, und die Schreibussarde, Ibycter, die ersteren mit ovalen, die letzteren mit runden Nasenlöchern. Es sind Steppenvögel, die sich von kleinen Wirbel- und Kriechtieren, Krebsen und Schnecken ernähren und zum Teil auch an Aas gehen. Sie treiben sich viel auf dem Erdboden herum,

bauen aber auf Bäumen. Der Caracara, Polyborus tharus, aus dem südlichen Süd-Amerika und der Carancho, Polyborus cheriway, der von Florida bis zum Amazonas verbreitet ist, sind Vögel von der Größe eines Bussards, aber viel schlanker und hochbeiniger. Ihr Gefieder ist dunkel gewellt, der Oberkopf schwarz. Der Ruf des Carancho ist eigentümlich schnarrend. Von den Schreibussarden, von denen einige ganz schwarz mit weißer Zeichnung, andere braun mit weißer Unterseite sind, bewohnt der Falkland-Chimango, Ibycter australis, die Falklands-Inseln, der Chimango, I. chimango, das südliche Süd-Amerika, der Chimachima, I. chimachima, das nördliche Süd-Amerika. Diese Vögel leben viel an den Küsten, sind sehr streitsüchtig und frech, fallen gern auf Aas und überwältigen außer den kleineren Säugetieren auch kranke Vögel.



Fig. 131. Kranichgeier.

In Afrika leben drei andere hierher gehörige Gattungen, der Schlangensperber, Polyboroides, der Kranichgeier, Serpentarius, und der Geierseeadler, Gypohierax. Der Schlangensperber, welcher auf Madagaskar in einer Art, Polyboroides radiatus, und auf dem äthiopischen Festlande in einer zweiten, P. typicus, lebt, ist grau mit schwarz gebänderter Unterseite. Er hat lange Läufe, sehr breite, lange Flügel, und sein Fußgelenk ist merkwürdig beweglich, so daß er den Fuß nach vorn und hinten umbiegen kann. Diese Gelenkigkeit kommt ihm beim Aufsuchen seiner Beute sehr zu statten; er holt aus den schmalsten Erdspalten und Felsenlöchern die Frösche und Eidechsen, zieht die Fledermäuse aus ihren Baumlöchern und die Spitzmäuse aus ihren Höhlen. Auch kleinere Vögel überfällt er. Der Kranichgeier, Serpentarius serpentarius, (Fig. 131) ist vor allen anderen Raubvögeln durch seine langen Läufe ausgezeichnet, die ihm fast das Aussehen eines Sumpf- oder Schreitvogels geben.

Er unterscheidet sich aber von den Schreitvögeln dadurch sofort, daß seine Schenkel bis zum Laufgelenk befiedert sind. Die beiden mittelsten Schwanzfedern sind bei ihm sehr verlängert, die Federn des Genickes zu einem Schopfe ausgebildet, der in der Erregung aufrecht gestellt wird. Der Sekretär, wie man diesen Vogel wegen der langen hinter dem Ohre befindlichen Nackenfedern auch nennt, ist grau mit schwarzen Hosen, Schwung- und Haubenfedern. Die nackte Augengegend und die Füße sind rot. Der Kranichgeier bewohnt dieselben Gegenden wie der Schlangensperber, kommt aber auf Madagaskar nicht vor. Sein Gebiet sind baumlose Steppen, er fliegt ungern, läuft aber sehr gut.

Die dritte Gattung, welche ich unter den Geierfalken aufführe, umfaßt wiederum nur eine Art, den Geierseeadler, Gypohierax angolensis. Er ist ausgefärbt ein weißer Vogel mit schwarzen Schultern, Flügeln und schwarzem, weiß gesäumtem Schwanz. Seine Kopfseiten sind nackt und wie die Schnabelwachshaut gelb. Im Aussehen hält er die Mitte zwischen dem Aasgeier und Seeadler, er wird gewöhnlich zu den letzteren gestellt. Seine Lebensgewohnheiten erinnern sehr an diejenigen mancher Gabelweihen; er lebt am Wasser, nährt sich von Krabben, Schnecken, toten und ermatteten Fischen und erinnert in seinen Bewegungen viel mehr an einen Geier als an einen Adler.

Unterfamilie: Bussarde. Buteoninae.

Die Bussarde sind Raubvögel mit kräftigem, gedrungenem, oft plumpem Körper, deren mittellanger oder kurzer Schwanz von den Flügeln bis zur Spitze bedeckt wird. Ihre Läufe sind verhältnismäßig kurz und niemals viel länger als die Mittelzehe. Die Bussarde fliegen nicht sehr gewandt, aber ausdauernd, sie schweben gern in Spirallinien hoch über der Erde, um ihre Beute, sitzende, schwimmende oder laufende Tiere, zu erspähen, auf die sie sich, plötzlich herniederstoßend, werfen. Viele gehen auch gelegentlich Aas an. Ihre Horste stehen auf Bäumen. Die Eier sind weiß mit braunen Flecken, zuweilen auch ungefleckt.

Zwei Gruppen können wir hier unterscheiden, die eigentliche Bussarde, Buteonidae, bei der die beiden äußeren Zehen durch eine deutliche Spannhaut verbunden sind, und die Weihen, Milvidae, deren Zehen unverbunden sind oder nur Spuren einer Hefthaut zeigen.

Eigentliche Bussarde. Buteonidae.

Die echten Bussarde sind plumpe Raubvögel mit dickem Kopfe und kurzem Schwanze, welche in ungefähr 45 Arten die gemäßigten und tropischen Teile der Erde bewohnen. Unser Bussard gehört hierher.

Die Bussarde, Buteo, sind Vögel der gemäßigten und subtropischen Gegenden der Erde, welche im Winter ihre Brutgebiete verlassen, um in der nördlichen Erdhälfte nach Süden, in der südlichen nach Norden zu ziehen. Man hat ungefähr 20 Arten unterschieden, von denen die südliche Erdhälfte nur wenige aufweist. So lebt auf den Falklands-Inseln, in Patagonien und in Chile je ein Bussard, ein anderer, der Schakalbussard, Buteo jakal, ist am Kap der guten Hoffnung zu Hause. Auf der nördlichen Erdhälfte finden wir in jedem Gebiet eine

Form des Bussards, nur im Herbst und Winter finden sich nördlichere und östlichere oder westlichere Bussardformen in einem Gebiete zusammen. So haben wir in Deutschland den Mäusebussard, Buteo buteo, (Fig. 132) als Brutvogel, der im Winter nach Süden zieht. Nordische Exemplare überwintern bei uns. Selten erscheinen in unseren Gauen während der Winterzeit der russische Steppenbussard, Buteo desertorum und der Adlerbussard, Buteo ferox, des östlichen Mittelmeergebietes. Die Bussarde zeichnen sich dadurch vor den meisten anderen Raubvögeln aus, daß sie kein Jugendgefieder haben. Aus dem Dunenkleide entwickelt sich gleich das ausgefärbte Kleid. Allerdings scheinen im höheren Alter gewisse Veränderungen in der Färbung vor sich zu gehen. Die dunklen Bänder im Schwanz werden undeutlich und manche Arten bekommen im Alter eine gebänderte Unterseite. Im allgemeinen ist der Ton des Gefieders bei verschiedenen Individuen einer Art sehr verschieden. Bald ist das Gefieder hell, bald dunkel, bald mehr rötlich oder fahler. Die Bussarde nähren sich von Kriechtieren, Insekten und kleinen Säugetieren, Mäusen und Spitzmäusen, welche sie vom Erdboden ergreifen. Auch jungen Vögeln stellen sie nach, und namentlich im Winter, wenn die Nahrung schmal wird, schaden sie beträchtlich. Im Herbst wandern sie in Gesellschaften. Von ausländischen, in den zoologischen Gärten häufig gehaltenen Bussarden nennen wir den nordostafrikanischen Augur-Bussard, Buteo augur, mit schwarzem Rücken und rotbraunem Schwanz, den Buntflügelbussard, Buteo lineatus, des östlichen Nord-Amerika, den Zwergbussard, Buteo pennsylvanicus und den Rotrückenbussard, Buteo erythronotus von Patagonien. Der Riese und zugleich der schönste unter den Bussarden ist der Aguja, Buteo melanoleucus, welcher das südliche Süd-Amerika bewohnt, fast von der Größe des Steinadler und oben schieferschwarz, unten weiß und grau gewellt ist.



Fig. 132. **Mäusebussard.**

Sehr ähnlich den Bussarden, aber durch die Befiederung der Vorderseite des Laufes unterschieden, sind die Rauhfußbussarde, Archibuteo, welche mehr dem Norden angehören, im Winter aber weit nach Süden ziehen. In Norwegen und Nord-Rußland brütet unser Rauhfußbussard, Archibuteo lagopus, (Fig. 133) der von Oktober an nach Süden durch Deutschland zieht und sogar in Süd-Afrika

schon nachgewiesen ist. Er ist leicht kenntlich an dem weißen Schwanz, welcher vor der Spitze eine breite schwarze Binde hat. Er fliegt viel unruhiger als unser Bussard und läßt sich nach einigen Flügelschlägen gewöhnlich eine Strecke weit schweben, rüttelt auch sehr häufig, d. h. er hält sich unter schnellen Flügelschlägen an einer Stelle der Luft. Im nordöstlichen Asien scheint ihn der chinesische Rauhfußbussard, A. hemiptilopus, im westlichen Nord-Amerika der Königsbussard, A. ferrugineus, im östlichen Nord-Amerika der Sankt Johannis-Bussard, A. sancti johannis, zu ersetzen.



Fig. 133. **Rauhfußbussard.**

Die Rauhfußbussarde haben in ihrer äußeren Erscheinung sehr große Ähnlichkeit mit den kleinen Adler-Arten; man kann sie aber leicht an den ovalen parallel zum Kieferrande sich ausdehnenden Nasenlöchern erkennen. Bei allen Adlern, welche ovale Nasenlöcher haben, stehen diese steil nach oben schräg zum Kieferrande. Mit den Rauhfußbussarden teilen sie die befiederten Läufe, nur daß bei den Adlern die Befiederung rings um den Lauf gleichmäßig herumreicht.

Die Adler sind sehr kräftige Vögel von der Größe eines Bussardes bis zu derjenigen eines Steinadlers. Man hat ihnen im Volksmunde allerhand edle Eigenschaften beigelegt. Sie sind aber weder so mutig wie die Habichte und Falken, noch ihnen an Fluggewandtheit gleich. In der Not scheuen sie sich keineswegs, Aas anzunehmen. Im allgemeinen sind sie dunkel gefärbt. Man kennt ungefähr zehn Arten, von denen in Deutschland zwei brüten, der Stein- oder Goldadler, Aquila chrysaetus, (Fig. 134) und der Schreiadler, A. pomarina, (Fig. 135). Der Goldadler hat länglich ovale, schräg nach oben gerichtete Nasenlöcher und ist ein großer Vogel, dessen Flügel länger als 60 cm sind, der Schreiadler hat runde Nasenlöcher und ist kleiner mit Flügeln, die ungefähr einen halben Meter lang sind. Es scheint, als ob in jedem zoologischen Gebiet je ein großer Adler mit runden und ein kleiner mit länglichen Nasenlöchern lebt. So haben wir z. B. in Afrika den großen Raubadler, A. rapax,

und den kleinen Wahlbergs Adler, Aquila wahlbergi, in Vorder-Indien den Steppenadler, Aquila vindhiana neben dem indischen Schreiadler, A. hastata, in Südost-Europa den Kaiseradler, A. heliaca, (Fig. 136) und den Froschadler, A. fulvescens. Aus Nord-Amerika kennen wir nur den Steinadler in einer etwas dunkleren Form. Unsern Steinadler kann man leicht in jedem Kleide erkennen an seiner Größe und der ovalen Gestalt und schräg nach oben gerichteten Lage der Nasenlöcher. Er brütet in ausgedehnten Waldungen z. B. in Ost-Preußen, in den Bayerischen Alpen und im Riesengebirge. Der Horst steht auf steilen Felsen oder auch auf Bäumen.



Fig. 134. **Steinadler.**

Häufiger ist noch bei uns der Schreiadler, A. pomarina, der nicht viel größer als der Rauhfußbussard ist und im östlichen und mittleren Deutschland nicht allzu selten brütet. Im westlichen Deutschland erscheint er nur auf dem Zuge. Während der Steinadler allerlei warmblütige Wirbeltiere, Hasen, Hühner, Gänse, Trappen, Enten und Kraniche überfällt, begnügt sich der Schreiadler in der Regel mit Fröschen, erbeutet aber gelegentlich auch Mäuse, kleine Vögel und Eidechsen. Eine sehr nahe verwandte Art ist der Schelladler, A. clanga, welcher den Schreiadler in Nord-Rußland vertritt und zur Zugzeit hier und da in Deutschland erlegt wird. Der südeuropäische Kaiseradler (Fig. 136), A. heliaca oder A. melanaetus,



Fig. 135 **Schreiadler.**

bekommt im ausgefärbten Kleide weiße Schultern. In Australien lebt ein eigentümlicher Adler, der Keilschwanzadler, Uroaetus audax, der einen keilförmigen, ziemlich langen Schwanz besitzt.

Von den echten Adlern unterscheiden sich die Habichtsadler, Hieraëtus, durch schlankeren Schnabel, längere Läufe, und längeren Schwanz. Man kennt von ihnen zwei Arten, welche im Mittelmeergebiete und Vorder-Indien brüten. Der Habichtsadler, Hieraëtus fasciatus, ist so groß wie ein Schreiadler und hat eine dunkel gestrichelte, weiße Unterseite. Der Zwergadler, H. pennatus, ist noch kleiner wie ein Mäusebussard, unten ganz weiß mit dunklen Stricheln auf der Brust. Beide bewohnen das Mittelmeergebiet bis in Central-Asien hinein und kommen im Winter nach Vorder-Indien, wo sie auch in seltenen Fällen noch brüten sollen. In die Deutschland benachbarten Ländern verfliegen sie sich zuweilen.



Fig. 136. **Kaiseradler.**

Noch ein großer Raubvogel aus der Familie der Bussarde lebt in Deutschland, der Schlangenadler, Circaëtus, dessen ziemlich lange Läufe nicht befiedert und mit ganz kleinen, netzförmigen Schildern bedeckt sind. Sein Kopf ist sehr breit, die Federn desselben, namentlich um die großen Augen sehr weich. Die hellblaue Wachshaut des Schnabels, die graublauen langen Ständer und das große hellgelbe Auge geben diesem Vogel im Verein mit dem breiten, weichfederigen Kopfe etwas Eulenartiges. Es ist ein träger Vogel, der viel am Boden lebt, Kriechtiere jagt, auch Schnecken und Würmer frißt und paarweise in sumpfigen Wäldern gefunden wird. Er verlangt ein sehr großes Revier. Sein Gefieder ist oben braun, unten weiß mit hellbraunen Flecken. Dieser große Raubvogel, Circaëtus gallicus, heißt auch wegen seiner kurzen Zehen der kurzzehige Adler. Er legt

in jedem Jahre nur ein Ei. Sein Brutgebiet reicht von Deutschland bis Nord-China und nach Süden bis in das Indus-Gebiet. Man hat aus Afrika vier verwandte Formen beschrieben, die aber zum Teil noch recht unvollständig bekannt sind. Vermutlich giebt es in jeder Gegend von Afrika einen größeren Schlangenadler mit ganz weißer Unterseite und einen kleineren mit weiß und braun gebändertem Bauch.

Eine andere afrikanische Gattung, die Gaukler (Fig. 137), Helotarsus, sind durch einen sehr kurzen Schwanz ausgezeichnet, so daß die Flügel weit über die Spitzen der Steuerfedern hinausragen. Merkwürdig ist ferner bei ihnen die unbefiederte Zügelgegend, welche wie der Schnabel lebhaft rotgelb oder rot gefärbt ist. Endlich unterscheiden sich diese Vögel von andern Bussarden auffallend dadurch, daß die jungen Vögel sehr verschieden von den ausgefärbten Exemplaren aussehen. Sie sind einfach braun, während der alte Gaukler einer der schönsten Raubvögel ist, schwarz mit grau bestäubten Schwingen, rotbraunem Rücken und Schwanz, sowie fahlbraunen Flügeldecken. Der Gaukler ist weit über Afrika verbreitet, scheint aber in den Wäldern des Westens zu fehlen. Er nimmt gern Aas an. Seinen Namen hat er von dem gaukelnden Flug, bei welchem die Flügelspitzen oft höher als der Körper gehalten werden. Beim Auffliegen und wenn er tiefere und schnellere Flügelschläge macht, vernimmt man ein laut klatschendes Geräusch, welches an das Sausen eines im Winde flatternden Segels erinnert.



Fig. 137. Gaukleradler.

Die Eulenbussarde, Machaerhamphus, stelle ich unter Vorbehalt nach Reichenow ebenfalls hierher, obwohl sie durch die befiederte, nicht mit Borsten besetzte Zügelgegend an den Wespenweih erinnern. Ihr Schnabel ist auffallend zusammengedrückt und an der Firste wie ein Messer scharf, die sehr breite Mundspalte reicht bis unter das Auge, die Zehen sind ungleich lang, die sehr lange Außenzehe hat eine schwache Kralle, diejenige der kürzeren Innenzehe ist kräftig und fast so groß wie diejenige der Hinterzehe. Man kennt zwei Arten, den Messerschnabelfalk (Fig. 138), M. anderssoni, von Afrika und Madagaskar, und den indischen Eulenbussard, M. alcinus.



Fig. 138. Messerschnabelfalk.

Über die Lebensweise dieser Vögel wissen wir noch sehr wenig. Im Magen eines aus Kamerun nach Berlin gesandten Exemplares fanden sich Fledermausknochen.

Weihen, Milvinae.

Wie schon oben erwähnt war, haben die Weihen ganz oder fast ganz unverbundene Zehen. Die meisten hierher gehörigen Arten sind Fischfresser, einige bevorzugen Insektennahrung.

An die Eulenbussarde schließen sich die Wespenbussarde eng an, von denen eine Art, der Wespenweih, Pernis apivorus, (Fig. 139) Europa bewohnt und auch in Deutschland da, wo Laubwälder mit offenen Flächen abwechseln, gefunden wird. Außer dieser Art, die im Winter nach Afrika zieht, kennt man nur noch eine andere, den gehäubten Wespenweih, Pernis cristatus, welcher das südliche Asien bewohnt. Die Wespenweihen haben die

Zügelgegend befiedert, nicht mit Borsten besetzt. Diese dichte Befiederung schützt den Kopf gegen die Stiche der Bienen und Wespen, deren Brut und Waben die Lieblingsnahrung der Wespenweihen bilden. Von den Bussarden kann man diese Vögel leicht an den kurzen Läufen, dem längeren Schwanz und den nicht durch eine Hefthaut verbundenen Zehen unterscheiden. Die Wespenweihen fressen auch gelegentlich Beeren, Obst, Insekten, Kriechtiere und Eier oder Nestjunge von Vögeln. Das Nest eines Wespenbussards ist gewöhnlich mit frischen Zweigen ausgelegt. Die Eier sind rotbraun.



Fig. 139. **Wespenweih.**

Die typischen Formen dieser Unterfamilie sind die Milane, Milvus, mit langem, mehr oder weniger ausgeschnittenem Schwanz, langen Flügeln und ziemlich kurzen Läufen. Es sind schlanke Vögel mit lanzettförmigen Federn am Hals, und kurzem, stark seitlich zusammengedrücktem Schnabel. Sie brüten in Wäldern, streifen von hier aus weithin in die Umgegend, überfallen allerlei kleine, warmblütige Tiere, welche am Erdboden leben, und gehen auch Aas an. Sie fliegen sehr gut und vermögen lange Zeit ohne sichtbare Flügelschläge zu schweben.

In Deutschland brüten zwei Arten der Milane, der Gabelweih, Milvus milvus, (Fig. 140) und der schwarze Milan, Milvus migrans. Der rote Milan oder Gabelweih ist so groß wie ein Rabe, rostbraun mit dunklen Schaftstrichen, sein Kopf ist weißlich grau mit dunklen Strichen. Der Schwanz ist gegabelt.

Der schwarze Milan erreicht ungefähr die Größe einer Krähe, sein Gefieder ist schwarzbraun, auf der Unterseite rostfarbig überflogen. Bei ihm sind die äußeren Schwanzfedern nicht viel länger als die mittleren. Der Gabelweih bewohnt die gemäßigten Gegenden von Europa, zieht im Winter nach Süden, baut auf

hohen Bäumen ein gewöhnlich mit alten Lumpen, Papier und Kuhhaaren ausgepolstertes Nest, jagt auf freien Flächen, Feldern und Wiesen allerlei kleine Wirbeltiere,



Fig. 140. **Gabelweih.**
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

wird den Hühnerhöfen gefährlich, geht auch Aas an und fischt gelegentlich an größeren Seen. Der schwarze Milan, den man im Fluge an den kurzen Flügeln erkennen kann, die nicht die Sichelgestalt wie beim roten Milan haben, lebt im

östlichen und südlichen Deutschland, im Mittelmeergebiet, Rußland und dem süd-westlichen Asien. Er findet sich in wasserreichen Gegenden, nährt sich von Fischen, Schwimm- und Sumpfvögeln, Fröschen, Wassermäusen und Maulwürfen, vermeidet die Nähe menschlicher Ansiedelungen, horstet auf einzeln stehenden Bäumen und wandert im Winter nach dem Süden. Er wird dann auch in Deutsch-Ost-Afrika angetroffen neben dem dort brütenden Schmarotzer-Milan, Milvus aegyptius, welcher sich durch gelben Schnabel unterscheidet, bei den Negerdörfern als frecher Räuber auftritt und wegen seiner unverschämten Zudringlichkeit allen Reisenden als lästiger Wegelagerer bekannt ist. In Vorder-Indien vertritt ihn der Pariah-Milan, Milvus govinda, in Mittelasien und Japan der Binden-Milan, M. melanotis, welcher als japanischer Milan häufig in die zoologischen Gärten kommt und eine dunkle Binde vor und hinter dem Auge hat, in Australien und auf den Molukken der australische Milan, M. affinis. Neben diesem lebt in Australien eine verwandte Art, der Schopfweih, Lophoictinia isura, mit verlängerten Oberkopffedern. — Süd-Asien und die australische Region beherbergen noch andere Weihen, die als Bussardweihen, Haliastur, wegen ihres kürzeren Schwanzes abgetrennt werden. Sie stehen in der Mitte zwischen den Weihen und Seeadlern. Der Braminenweih, Haliastur indus, von Süd-Asien ist weiß-schwarz gestrichelt mit rotbraunem Rücken und schwarzen Flügeln. Auf den Sunda-Inseln und in Australien leben ähnliche Arten, der stumme Weih, H. sphenurus, und der javanische Weih, H. intermedius.

Spitzere Flügel haben die Bussardadler, Poliornis, von denen eine Art in Afrika, drei in Süd-Asien leben. Der Teesa oder weißäugige Bussardadler, P. teesa, lebt in Vorder-Indien, der grauköpfige Bussardadler, P. indicus, im östlichen und südöstlichen Asien, der rostflügelige Bussardadler, P. liventer, in Hinter-Indien, und der Sudan-Bussardadler, P. rufipennis, in Nordost-Afrika.

Den Adlern ähnlich, aber durch die gespaltenen Zehen und die nicht vollständig befiederten Läufe leicht zu erkennen, sind die Seeadler, Haliaëtus. Diese großen Raubvögel leben an Strömen und Seen, sowie an den Meeresküsten. Jedes große Faunengebiet der Erde mit Ausnahme von Süd-Amerika weist eine Form dieser Gattung auf. In Europa und Nord-Asien lebt der Seeadler, H. albicilla, der größer als der Steinadler wird und sich durch einen weißen Schwanz auszeichnet. Er wird dem Wassergeflügel gefährlich, greift auch Hasen, Kaninchen, Rehkälber an, fischt gern und streicht im Winter von den Küsten in das Binnenland. Im nördlichsten Ost-Asien vertritt ihn der Branicki-Adler, H. branickii, der ganz schwarz ist mit weißem Schwanz, im Amur-Gebiet und auf Korea der Meeradler, H. pelagicus, welcher im Alter weiße Schultern und Hosen bekommt; meiner Ansicht nach der schönste Raubvogel, den es giebt. In Nord-Amerika vertritt die Gattung der weißköpfige Seeadler, H. leucocephalus, der Wappenadler der Vereinigten Staaten, in Mittel-Asien lebt der Weißbinden-Seeadler, H. leucoryphus, mit weißer Binde über den dunklen Schwanz, in Süd-Asien der weißbäuchige Seeadler, H. leucogaster, und im tropischen Afrika der Schreiseeadler, H. vocifer, mit weißem Kopf,

Oberrücken, Brust und Schwanz und rotbraunem Flügelrand und Bauch. Dieser letztere lebt vorzugsweise von Fischen, raubt aber auch Wassergeflügel. Man sagt von ihm, er ängstige den Riesenreiher so, daß dieser die gefressenen Fische wieder ausspeie, welche dann der Adler verzehrt.

An unseren deutschen Wasserflächen begegnen wir noch einem Adler, der sich von allen andern Raubvögeln dadurch auszeichnet, daß bei ihm die Außenzehe zu einer Wendezehe ausgebildet ist. Außerdem haben die Federn seines Gefieders keine Afterschäfte. Es ist der bekannte Fischadler, Pandion haliaëtus, (Fig. 141). Seine Läufe sind mit ganz kleinen Schildchen bedeckt und die Unterseite der Zehen ist mit scharfen, körnigen Schuppen bekleidet. Durch diese Einrichtung ist der Fischadler im stande, glatte Fische festzuhalten. Er lebt fast nur von Süßwasserfischen, die er durch Stoßtauchen gewöhnlich ergreift, indem er aus der Luft in das Wasser stößt und zuweilen dabei ganz unter der Oberfläche verschwindet. Fischadler verfangen sich in große Fische, die sie nicht bewältigen können, mitunter so, daß sie von ihrem Opfer in die Tiefe gezogen werden und ertrinken.

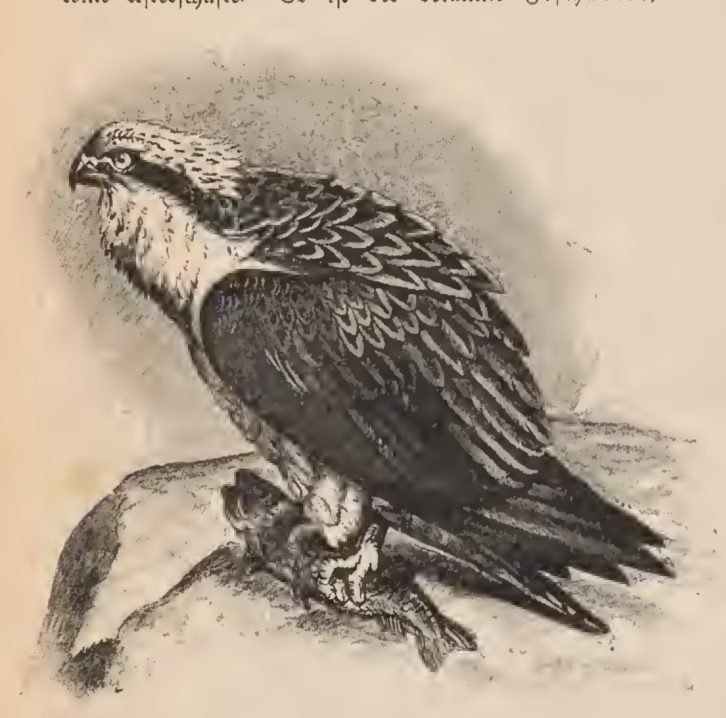


Fig. 141. **Fischadler.**

Er hat den Kopf- und die Unterseite weiß, mit schwarzen Stricheln auf Hinterkopf und Nacken, eine dunkle Schläfenbinde und dunkelbraune Oberseite. Er lebt in den gemäßigten Gegenden der alten und neuen Welt und zieht im Winter nach Süden. Höchst merkwürdig ist sein Flug zur Brutzeit; er überschlägt sich dann oft, indem er sich aus der Höhe fallen läßt. Sein Nest stellt er auf die Spitze des höchsten Baumes seines Reviers; in jedem Jahre benutzt er denselben Stand, der schließlich durch das wiederholte Anbauen sehr groß wird.

In Süd-Asien brüten verwandte Formen, die Flußadler, Polioaëtus, von denen es drei Arten giebt, den vorderindischen P. ichthyaëtus, den hinterindischen P. humilis, und den im Himalaya brütenden P. plumbeus.

Zu den Weihen gehören noch mehrere zum Teil recht sonderbare und interessante Gattungen, die wir hier aber nur ganz flüchtig erwähnen können. Da giebt es in Amerika die Schwebeweihen, Ictinia, sehr langflügelige schlanke Raubvögel mit zwei Zähnen im Ober- und Unterkiefer und ziemlich kurzem Schwanz. Es sind dunkelgraue Vögel von der Größe eines Falken, von denen je eine Art in den Golf-Staaten von Nord-Amerika und in Mittel- und Süd-Amerika lebt. Sie nähren sich von Insekten und kleinen Eidechsen. Fischnahrung bevorzugen die rotbraunen Fuchsweihen, Ichthyoborus nigricollis. Ebenso wie sie haben die altweltlichen Falkenweihen, Baza, je zwei Zähne auf den Schnabelrändern. Diese Vögel sind mit einem Schopfe aus verlängerten Hinterkopffedern geschmückt, welchen sie aufrichten können. Ihre Nahrung besteht aus Insekten und Kriechtieren. Man kennt je eine Art aus dem westlichen, und östlichen Afrika, aus Madagaskar, Vorder-Indien, Hinter-Indien, den Sunda-Inseln, Philippinen, Celebes, Australien und Polynesien. Der schwarze Falkenweih, Baza lophotes, von Vorder-Indien ist schwarz mit grauem Schwanz, weiß und kastanienbraun gezeichneten Schultern und einer weißen und einer kastanienbraunen Binde über die Brust, mit ockergelben, braun gebändertem Bauch.

Die Zwergweihen, Gampsonyx swainsoni, sind so groß wie eine Drossel und sehen fast so aus wie die Zwergfalken, haben aber keinen Zahn am Kiefer. Ihre Heimat ist Süd-Amerika. Die Gleitaare, Elanus, welche schwarz und weiß gefärbt sind, sehr kurze Ständer und lange, spitze Flügel haben, erreichen Turmfalkengröße. Sie bewohnen die Tropen der alten und neuen Welt und nähren sich von Insekten und kleinen Wirbeltieren. In Afrika, Vorder-Indien und dem Mittelmeergebiet findet sich Elanus coeruleus, der in Hinter-Indien und auf den Malayischen Inseln, den Philippinnen, in Australien und in dem tropischen Amerika durch je eine verwandte Art vertreten ist. Alle diese Formen haben weiße Achselfedern. In Australien kommt noch eine zweite Art vor, Elanus scriptus, mit schwarzen Achselfedern und einer schwarzen Binde über den Unterflügel. In Süd-Amerika lebt eine andere Gattung der Weihen, die Hakenweihen, Rostrhamus, mit langem, dünnem Schnabel, sehr schlanken, dünnkralligen Zehen und krähenförmigem Körperbau. Sie leben gesellig und fressen kaltblütige Wirbeltiere und Schnecken. Man kennt drei Arten, von denen R. sociabilis aus Guiana, R. taeniurus aus Nord-Brasilien und R. leucopygus aus Bogota und Venezuela bekannt ist. Sie sind so groß wie Wanderfalken. Die Schwalbenweihen, Nauclorus, haben einen langen, tief gegabelten Schwanz und sehr lange Flügel. Sie fliegen ausgezeichnet und jagen, wie die Segler, in größeren Gesellschaften über ebenen Flächen nach Insekten. Eine Untergattung, Elanoides furcatus, ein weißer Vogel mit schwarzer Oberseite, lebt im tropischen Amerika; eine andere, Nauclerus riocouri, im Sudangebiet.

Unterfamilie: Habichte, Accipitrinae.

Alle Habichte sind gut zu erkennen an den kurzen Flügeln, welche den Schwanz nicht zur Hälfte bedecken, den langen Läufen und den durch eine Spannhaut verbundenen beiden äußeren Zehen. Gewöhnlich ist der Lauf unbefiedert,

nur die Haubenadler haben befiederte Läufe. Die Habichte verschmähen Aas, stoßen mit sehr geschicktem Fluge auf laufendes, sitzendes und fliegendes Wild, jagen auf offenem Lande ebenso gewandt wie im dichten Urwald und suchen ihre Beute zu überrumpeln, indem sie aus Verstecken auf dieselbe stürzen. Ihre Horste stehen niemals frei auf Baumspitzen wie diejenigen der Bussarde, sondern sind im dichten Gebüsch und Unterholz angebracht oder auf dichtbelaubten Bäumen hart an den Stamm gebaut.

In Deutschland leben fünf hierher gehörige Formen als Brutvögel, eine sechste besucht auf dem Zuge unsere Gegenden. Der Habicht, Astur palum-



Fig. 142. **Habicht, jung.**



Fig. 143. **Habicht, ausgefärbt.**

barius (Fig. 142 und 143), giebt uns das Bild eines typischen Vertreters dieser Familie. Wie bei vielen Raubvögeln ist das Weibchen viel größer als das Männchen, jüngere Vögel sind mit länglichen Schaftflecken auf der Unterseite gezeichnet, während die alten ausgefärbten Tiere quer gebändert sind. Diese Längsfleckung findet sich auch bei jungen Falken und Bussarden und bietet stets ein sicheres Kennzeichen für die Jugend des Vogels. Der Habicht ist oben blaugrau, der junge Vogel mehr braun. Die Spitze des gebänderten Schwanzes ist weiß. Was bei der allgemeinen Kennzeichnung der Habichte gesagt wurde, gilt auch für diesen Vogel. Er fliegt gewöhnlich niedrig, selten hoch, und verbirgt sich in dichtem Buschwerk, um von dort seine Beute zu überraschen. Der in einer Astgabel stehende Horst ist stets mit frischen Zweigen ausgelegt. Vor dem Habicht ist kein kleiner Vogel bis zur Größe eines Huhns sicher. Er wird heute noch in

Bosnien zur Jagd abgerichtet. Man kennt ungefähr 30 Habicht-Arten, welche fast über die ganze Erde verbreitet sind. Nur im südlichsten Süd-Amerika und in den nördlichsten Gegenden fehlen die Habichte. In Europa, Asien, Nord-Amerika und auf den Molukken und Polynesischen Inseln lebt in jedem zoologischen Gebiete je ein Habicht, in Süd-Amerika, Afrika, Australien, Neu-Guinea, Neu-Caledonien und Madagaskar bewohnt eine größere und eine kleinere Art immer dasselbe Gebiet. Auf Neu-Guinea und in Australien gesellt sich zu diesen noch eine dritte ganz weiße Art, der weiße Habicht, Astur novae-guineae.

In Süd-Asien giebt es noch zwei Habichte mit verlängerten Nackenfedern, Lophospizias, von dem der eine, L. trivirgatus, der Haubenhabicht, Vorder- und Hinter-Indien mit den Sunda-Inseln und Philippinen bewohnt, der andere, L. griseiceps, der Graukopfhabicht, auf Celebes beschränkt ist.



Fig. 144. Sperber.

Der zweite habichtartige Vogel Deutschlands ist der Sperber, Accipiter nisus. Er zeichnet sich, wie seine 25 Verwandten, welche fast über die ganze Erde verbreitet sind, durch eine auffallend lange Mittelzehe und dünne lange Läufe aus. Er lebt ähnlich wie der Habicht, dessen Zwergform er sein könnte; er verfolgt kleine Vögel, Mäuse und Insekten. Aus Europa, Asien, Australien und Nord-Amerika kennt man für jedes Gebiet einen einzigen Sperber. In Süd-Amerika scheinen mehrere Arten ein und dasselbe Gebiet zu bewohnen. In Afrika lebt überall ein kleinerer und ein größerer Sperber; dazu gesellt sich dann noch der Trauersperber, A. melanoleucus, welcher oben schwarz und unten weiß ist und schwarze Hosen hat.

In den Tropen lebt noch eine Reihe anderer Gattungen von Habichten. So haben wir in Afrika und Süd-Amerika die Singhabichte, Melierax Asturina, Urubitinga und Leucopternis. Sie und Asturinula sind nicht so gewandt wie die Habichte und begnügen sich deshalb mit der Jagd auf kleine Säugetiere, Kriechtiere und Insekten. Einige von ihnen lassen eine Art von Gesang hören. Es fehlt hier der Raum, auf diese zum Teil sehr interessanten Vögel einzugehen, von denen einige häufiger in die zoologischen Gärten gelangen. Der schwarze Habicht, Urubitinga anthracina, bewohnt Mittel-Amerika,

er hat eine weiße Binde über den Schwanz und eine weiße Schwanzspitze; der Fuchshabicht, Heterospizias meridionalis, aus Süd-Amerika ist rostfarbig mit schwarzen Wellenlinien, schwarzen Schulterfedern und schwarzem weiß gebänderten Schwanz. In Süd-Brasilien ist der weiße, schwarzrückige Mantelhabicht, Urubitinga lacernulata, zu Hause. Afrika weist ebenfalls eine Menge interessanter, hierher gehöriger Formen auf, unter denen der Kehlstreifhabicht, Asturinula monogrammica, mit feiner, schwarzer Bänderung auf dem weißen Unterkörper, einem schwarzen Strich über die Kehlmitte und grauem Rücken, der Tausendbindenfalk und der Heuschrecken-Habicht Melierax polyzonus, die bekanntesten sind. Asturina nitida mit weißer Kehle und schmal gebändertem Gefieder lebt in Brasilien. Werfen wir noch einen Blick auf die tropisch-amerikanischen Sperberweihen, Geranospizias, welche eine sehr kurze Außenzehe, glatt anliegende Hosen und schwarzes Gefieder haben, auf die ebenfalls südamerikanischen Lachhabichte, Herpetotheres und Climacocercus, mit stufigem Schwanz und auf die Falkensperber aus Mittel- und Süd-Amerika, Harpagus diodon, welche auf den Kieferrändern zwei Zähnchen haben, so fehlen uns zur Vervollständigung des Bildes dieser Familie nur noch die Feldweihen, Circus, die wir nun betrachten wollen.

Die Feldweihen haben um die Augen einen Kranz kleiner Federn, welche dem Gesicht etwas Eulenartiges geben. Der Körper ist sehr schmächtig und lang, die Läufe sind hoch und dünn, die Zehen schlank und der Kopf setzt sich so wenig vom Rumpf ab, daß die Gestalt einer Feldweihe fast eckig erscheint. Man unterscheidet 15 Arten, welche fast über die ganze Erde verbreitet sind, aber in Süd-Asien nicht zu brüten scheinen. Die Unterscheidung der einzelnen Arten ist nicht leicht. Junge und alte Vögel sind sehr verschieden gefärbt; die jungen sind gewöhnlich braun, die alten blaugrau. Für die in Deutschland vorkommenden Arten giebt die Abbildung Nr. 145 ein sicheres Mittel des Erkennens. Die Rohrweihe ist unsere größte Weihe, ihre Flügel sind länger als 40 cm, der Schnabel mißt im Bogen mehr als 3,5 cm. Der Schwanz ist bei ihm einfarbig, im Flügel die zweite bis fünfte Schwinge bogig verengt. Die Kornweihe, Circus cyaneus, hat ebenfalls die fünfte Schwinge bogig verengt und die zweite bis vierte Schwinge auf der Innenseite winklig eingeschnitten. Bei der Wiesenweihe, Circus pygargus, ist die fünfte Schwinge nicht bogig

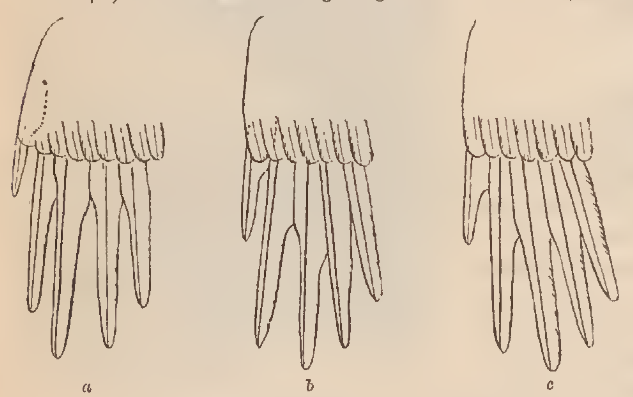


Fig. 145. **Flügel unserer Feldweihen.**
a Kornweihe. *b* Steppenweihe. *c* Wiesenweihe.

verengt, und nur die erste bis dritte Schwinge auf der Innenfahne winklig eingeschnitten. Der Einschnitt liegt ca. 2 cm von den Deckfedern. Von dieser unterscheidet sich die bei uns als Zugvogel erscheinende Steppenweihe dadurch, daß dieser Einschnitt dicht neben den Deckfedern liegt. Die ersten drei Arten brüten bei uns. Die Steppenweihe erscheint im mittleren Deutschland nur auf dem Zuge.

Die Rohrweihe bewohnt feuchte Wiesen, Rohrdickichte, Sümpfe, brütet an der Erde und verfolgt alle kleineren Tiere, die sich in der Nähe des Wassers aufhalten; sie plündert die Vogelnester und fischt auch, wenn sie keine andere Nahrung hat. Die Kornweihe und die Wiesenweihe leben im offenen, fruchtbaren Gelände, rauben die Nester aus, fressen auch Insekten, Eidechsen und Mäuse, bauen ihr Nest auf der Erde und fliegen niedrig über die Felder schwankenden Fluges dahin.



Fig. 146. **Wiesenweihe.**



Fig. 147. **Kornweihe.**

Eine Anzahl von tropischen Habichten zeichnet sich durch verlängerte Hinterkopffedern aus, die haubenartig aufgerichtet werden können. Es sind Vögel von der Größe eines Mäusebussards bis zu derjenigen eines starken Adlers.

Die Schlangenhabichte, Spilornis, fallen durch ihre eigentümliche Färbung auf; sie haben runde weiße Flecke auf dem Unterkörper, welche sich von der braunen Färbung des Gefieders sehr hübsch abheben. Von den acht Formen, die man unterscheidet, brütet je eine in jedem Gebiete des südlichen Asien von Kaschmir bis Süd-China und von Ceylon bis zu den Sulu-Inseln. Der Cheela-Habicht, Sp. cheela, ist in den vorderindischen Ebenen südlich vom Himalaya zu Hause, hält sich auf Bäumen in der Nähe des Wassers auf und nährt sich hauptsächlich von Kriechtieren und Fröschen, greift aber auch Mäuse und kleine Vögel.

In Süd-Amerika finden sich die größten Vertreter der Habichte, die kräftigsten aller Raubvögel. Die Harpyien, Harpyia harpyia, sind Vögel von Adlergröße mit gewaltigen, dicken Läufen und furchtbaren Krallen an den starken Zehen. Ihr Gefieder ist weich und verleiht hauptsächlich am Kopf diesen Vögeln etwas Eulenartiges. Es sind sehr verwegene Räuber, vor denen in den brasilianischen Urwäldern kein Tier sicher ist. Namentlich Affen und Faultiere fallen ihnen zur Beute.

Für die Indianer sind die Harpyien eine schreckliche Plage, da ein einziger Raubvogel dieser Art in kurzer Zeit alles Hausgeflügel eines Dorfes, sowie die

Hunde vernichtet. Die Eingeborenen fangen junge Harpyien, um ihnen die Federn auszureißen, welche sie als Pfeilzierrat benutzen.

Wie unser Sperber zum Habicht, so verhält sich ungefähr der Würgadler, Morphnus guianensis, zur Harpyie. Er ist dieser ähnlich, hat aber schlankere, dünnere Läufe und einen schwächeren Schnabel. Er bewohnt das Gebiet des Amazonas und Mittel-Amerika. Man nennt ihn auch Sperberadler. Er stellt besonders den kleinen Krallenaffen nach.



Fig. 148. **Harpyie.**

Über ganz Süd-Amerika ist der Streitaar verbreitet, Harpyhaliaëtus coronatus, ein Vogel von der Größe des Steinadlers, wie die vorigen mit einem Federschopf auf dem Hinterkopf und mit sehr kurzem, breit weiß gebändertem Schwanz.

In den Tropen der alten und neuen Welt zugleich sind die Riesenhabichte mit verlängerten Haubenfedern durch die Gattung Spizaëtus, die Haubenadler, vertreten, die einzigen Habichte mit befiederten Läufen. Man kennt zehn Arten, von denen je zwei immer ein zoologisches Gebiet bewohnen. So haben wir z. B. in Ost-Afrika den Kampfadler, Sp. bellicosus (Fig. 149) neben dem dunkleren und kleineren Schopfadler, Sp. occipitalis, in Süd-Amerika den Prachthaubenadler, Spizaëtus mauduyti neben dem Tyrann-Adler, Sp. tyrannus. In Australien und

auf Madagaskar fehlen diese Vögel. Sie jagen auf Eichhörnchen, Hühner und Hasen und verfolgen auch Singvögel.



Fig. 149. **Kampfadler.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

Unterfamilie: Falken, Falconinae.

Das Hauptmerkzeichen für die Falken besteht in einer zahnartigen Auskerbung des Oberkieferrandes vor der Schnabelspitze, welcher ein Ausschnitt im Unterkiefer entspricht. Zwar kommen derartige Zahnkerbungen auch bei anderen Raubvögeln vor, stets sind aber dann mindestens zwei Zähne vorhanden, wie wir sie bei den Schwebeweihen, den Falkenweihen und dem Falkensperber kennen gelernt haben. Die Falken fliegen mit schnellen Flügelschlägen, schweben niemals in Spirallinien und verfolgen ihre Beute nicht aus dem Hinterhalte, sondern indem sie dieselbe

entweder durch unablässige Verfolgung ermüden und durch Stoß aus der Höhe ergreifen oder rüttelnd überfallen. Ihr Horst steht frei auf einer Baumspitze oder auf Felsen und hohen Geländen. In Deutschland brüten drei Arten, fünf andere sind teils regelmäßige Durchzügler, teils seltene Gäste. Ähnlich liegt die Sache in Nord-Amerika; in Süd-Asien und Australien leben etwa fünf nebeneinander als Brutvögel, in Ost-Afrika sind zwölf nachgewiesen: wieviel davon Brutvögel sind, ist nicht bekannt. In unseren Gegenden brüten der Wanderfalk, Falco peregrinus, der Baumfalk, Falco subbuteo, der Turmfalk, Falco tinnunculus. Auf dem Zuge erscheinen regelmäßig der Merlinfalk, F. aesalon und, wenigstens im Osten, der Rotfußfalk, F. vespertinus. Sehr selten einmal werden erlegt der norwegische Jagdfalk, F. rusticulus, der Rötelfalk, F. cenchris, und der Würgfalk, F. lanarius.



Fig. 150. **Wanderfalk.**

Der Wanderfalk (Fig. 150) ist die größte von den in Deutschland brütenden drei Arten mit den längsten Flügeln, die in der Ruhe bis auf die Schwanzspitze reichen. Er hat einen breiten, schwarzen und ungefleckten Bartstreif unter den Wangen. Dieser Falk ist der hartnäckigste Taubenjäger in den großen Städten. Er sucht seine Beute hauptsächlich unter den größeren Sing- und Klettervögeln. Er hat in Nord-Amerika, Asien und Afrika für jedes Gebiet eine ihm ähnliche verwandte Form.

Eine zweite Gruppe bilden die Rotnackenfalken, Falco barbarus, und verwandte Arten, welche einen schmalen Bartstreif und ein rötliches Nackenband haben. Sie leben im Mittelmeer-Gebiet und in Afrika, wo wieder jedes Gebiet eine eigentümliche Form besitzt. Dann folgen die Trauerfalken, Bewohner der altweltlichen Tropen und des Mittelmeergebietes, Falco eleonorae von Nord-Afrika, concolor von Ost-Afrika, juggur von Indien und andere; sie haben einfarbige Hosen und dunklen Rücken, ferner die Baumfalken, (Fig. 151) Falco subbuteo, und Verwandte, kleinere Formen mit breitem Bartstreif und längerem Schwanz; endlich die Jagdfalken, Falco rusti-

culus, die größer als der Wanderfalk sind und den Norden der Erde bewohnen. In Grönland und Labrador lebt eine Form dieser Falken, in Island eine zweite, im nördlichen Europa eine dritte, im südöstlichen Europa und in Mittel-Asien eine vierte und in den südlichen Vereinigten Staaten eine fünfte. Der norwegische Jagdfalk, F. rusticulus, und der Würgfalk, Falco lanarius, des südöstlichen Europa haben sich schon zuweilen nach Deutschland verflogen.

Die Habichtfalken, Hieracidea, sind den Jagdfalken dadurch verwandt, daß die Innen- und Außenzehe ungefähr die gleiche Länge haben; ihre Läufe sind aber nicht genetzt wie bei jenen, sondern mit Querschilden versehen und ziemlich lang. In der Färbung erinnern sie an die Bussarde; sie bewohnen in zwei Formen Australien. Der rostbraune Berigorafalk, H. berigora, den Westen, der braune Habichtfalk, H. orientalis, den Süden und Tasmanien. Auch auf Neu-Seeland lebt eine hierher gehörige Art, welche den Edelfalken durch die lange Außenzehe näher steht, sich aber durch eine sehr lange Mittelzehe auszeichnet; es ist der weißkehlige Habichtfalk, Harpa novaezealandiae, mit schwarzem Rücken, schwarzem Bartstreif und rostbrauner Unterseite.



Fig. 151. **Baumfalk.**

Die Merlinfalken, Cerchneis, haben die Fußbildung der Jagd- und Berigorafalken, sind kleinere Vögel mit spitzen Flügeln und ziemlich langem Schwanz und leben vorwiegend von Insekten. Man findet sie überall auf der Erde außer in Australien und Polynesien. In Deutschland haben wir als Brutvögel aus dieser Gruppe den Turmfalk, F. tinnunculus, ohne Bartstreif mit schwarzen Krallen und Flügeln, die das Schwanzende kaum erreichen. Auf dem Zuge erscheint regelmäßig der Merlinfalk, F. aesalon, dessen Flügel über das Schwanzende hinausreichen; der Rotfußfalk, F. vespertinus, mit rotgelben oder mennigroten Läufen wandert durch das östliche Deutschland von Rußland her zur Herbstzeit

regelmäßig, der Rötelfalk, F. cenchris, mit hellen Krallen erscheint zuweilen als seltener Gast aus dem Mittelmeergebiet.

Alle hier genannten Merlinfalken haben in Afrika, Asien und zum Teil auch in Nord-Amerika ersetzende geographische Formen, von denen der australische Rötelfalk, F. cenchroides, und der amerikanische Turmfalk, F. sparverius, schon in zoologischen Gärten ausgestellt waren.



Fig. 152. **Zwergfalk.**
Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Sehr niedliche Zwergformen der Falken leben im südlichen Asien. Die Zwergfalken, Microhierax (Fig. 152), haben oval geformte, senkrecht gestellte Nasenlöcher und sind nur so groß wie die Würger. Man kennt vier Arten oder geographische Formen, eine aus dem östlichen Himalaya und dem östlichen Hinter-Indien, eine andere aus dem südöstlichen Himalaya und dem westlichen Hinter-Indien, eine dritte aus Malakka und den Sunda-Inseln und eine Form von den Philippinen. Unsere Abbildung stellt den M. caerulescens mit weißem Nackenband dar, der von Nepal bis Cambodja lebt. Der Seidenfalk, M. erythrogenys, ist oben schwarz, unten weiß mit schwarzen Hosen und bewohnt die Philippinen. Von

allen anderen Tagraubvögeln unterscheiden sich die Zwergfalken in ihrer Lebensweise dadurch, daß sie Baumhöhlen bewohnen. Die Eier sind weiß. Die Zwergfalken fangen Insekten und kleine Vögel.

3. Ordnung. Eulen, Strigidae.

Eine Eule ist auch für den Laien sehr leicht zu erkennen. Das weiche, lockere Gefieder, der breite, runde Kopf, in welchem die nach vorn gerichteten großen Augen von einem Kranze starrer, strahlenartig aneinander gereihter Federn, dem sogenannten Schleier oder Augenkreis umgeben sind, und der kurze, hakige, oft fast vollständig von Federn verdeckte Schnabel kennzeichnet die Eulen sofort. Die Federn haben keinen Afterschaft.

Die Ohröffnung ist bei den Eulen sehr groß und gewöhnlich mit einem lappenförmigen Deckel versehen, der mit starren Federn besetzt ist. Diese Einrichtung bedingt ein sehr scharfes Gehör bei diesen Vögeln. Die Außenfahne der ersten Schwinge ist ausgefranst, d. h. die Spitzen der Federstrahlen haften nicht aneinander und sind nach außen gekrümmt. Die vierte Zehe ist eine Wendezehe.

In mancher Beziehung bilden die Eulen eine Vermittelung zwischen den Raubvögeln und Papageien.

Alle Eulen leben von tierischer Nahrung, die kleineren fressen Insekten, die größeren leben von kleinen Vögeln, Kriechtieren, Lurchen und kleinen Säugetieren, einige auch von Fischen. Die Mehrzahl brütet in Baumhöhlen, wenige legen die Eier in Felslöcher oder Erdgruben, einige gebrauchen verlassene Nester anderer Vögel zur Brut. Die Eier sind weiß und rund, die jungen Eulen haben ein Dunenkleid. Die Männchen sind gewöhnlich etwas kleiner als die Weibchen. Die große Mehrzahl der Eulen verbringt den Tag schlafend, und erst nach Einbruch der Dämmerung begeben sich die meisten Arten auf die Jagd; einige jagen jedoch auch bei Tage. Die unverdaulichen Teile der Nahrung, Haare, Knochen, Schilder 2c. werden in Gewöllen wieder ausgeworfen. Der Flug der Eulen ist geräuschlos. Die Stimme besteht aus dumpfen, scharf abgebrochenen Tönen oder gellenden und heulenden Rufen. In der Erregung knappen sie mit dem Schnabel und verdrehen den Kopf in oft komischer Weise.

Man kann zwei Familien unterscheiden, die Schleiereulen, Striginae, bei denen der Schleier die Augen vollständig umgiebt und sich zwischen den Augen auf den Schnabel fortsetzt, und die echten Eulen, Asioninae, mit nicht ganz geschlossenem Schleier.

Familie: Schleiereulen, Striginae.

Die Schleiereulen sind schlanke Vögel mit sehr deutlichem Schleier, der jederseits die Augen umgiebt, und dessen beide Hälften über dem Schnabel auf der Mitte der Stirn herzförmig aneinander schließen. Diese Vögel unterscheiden sich im Bau des Schultergürtels dadurch von allen anderen Eulen, daß die Furcula, das Gabelbein, mit dem Kiel des Brustbeins verwachsen und der Hinterrand des Brustbeins ohne Ausschnitte ist. Der Innenrand der Mittelzehe

zeigt eine Zähnelung. Man kennt nur zwei Gattungen, die Schleiereulen, Strix, und die ausgestorbenen Sonneneulen, Heliodilus. Die Schleiereulen bewohnen fast die ganze Erde, nur auf einigen Inseln Süd-Asiens und Polynesiens fehlen sie. Es sind Vögel mit langen, spitzen Flügeln, kurzem Schwanze und befiederten Läufen, welche mit Vorliebe menschliche Ansiedelungen, wüstes Gemäuer, Türme, Kirchenböden zur Brutstätte ersehen, zuweilen aber auch auf der Erde im Grase nisten. Sie haben einen eigentümlich schnarrenden und krächzenden Ruf, den sie am Abend und in der Nacht sehr häufig ausstoßen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Mäusen und Spitzmäusen. Wie viele Arten es eigentlich gibt, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen. Es scheint, als ob in den gemäßigten Zonen nur die eine Strix flammea lebt, welche auch bei uns in Deutschland wohl bekannt ist, während überall in den Tropen zwei Formen nebeneinander gefunden werden. So haben wir in Vorder-Indien neben der eigentlichen Schleiereule, die Graseule, Strix candida, deren brauner Rücken weiße Flecken zeigt, während die Strix flammea oben gelbbraun gewellt und weiß gefleckt ist. In Australien lebt neben einer geographischen Form der Schleiereule, Strix tenebricosa, die Seideneule, Strix novae hollandiae.

Familie: Eulen, Asioninae.

Die echten Eulen, deren Furcula nicht mit dem Kamm des an den Seiten doppelt eingekerbten Brustbeins verwachsen ist, und deren Augenschleier in der Mitte nicht zusammenstoßen, bilden drei Unterfamilien. Die Maskeneulen, Photodilinae, mit gezähneltem Rande der Mittelzehe und vollständigen, aber auf der Stirnmitte getrennten Augenschleiern, die Käuze, Ululinae ohne längere Ohrfedern und die Ohreulen, Buboninae, mit verlängerten, aufrichtbaren Ohrfedern.

Unterfamilie: Maskeneulen, Photodilinae.

Nur eine Gattung giebt es, welche die Merkmale dieser Gruppe trägt. Es sind kleinere Eulen mit runden Flügeln, kurzen ganz befiederten Läufen und gezähnelter Mittelzehe. Eine Art, Ph. badius, bewohnt den östlichen Himalaya, Hinter-Indien und die Sunda-Inseln, die andere, Ph. assimilis, Ceylon. Die Maskeneulen sind nächtlich lebende Waldvögel.

Unterfamilie: Käuze, Ululinae.

Die Käuze haben keine langen Ohrfedern, einen ziemlich krummen Schnabel und eine ganzrandige Mittelzehe. Die größten Formen unter ihnen bilden die Nacktfußkäuze, Scotopelia, des westlichen Afrika. Sie haben die Größe des Uhu, zeichnen sich durch nackte Zehen und Läufe aus, haben einen sehr wenig ausgeprägten Schleier und dunkelbraune Augen. Man kennt drei Arten, von denen die Rosteule, Sc. peli, schon in zoologische Gärten gelangte.

In Deutschland sind aus dieser Familie zwei Eulen überall gewöhnliche Brutvögel. Die eine ist der Waldkauz, Syrnium aluco, die andere der Steinkauz, Carine noctua. Zwei andere, der Sperlingskauz, Glaucidium passerinum und die Habichtseule, Syrnium uralense, brüten

nur in einigen Teilen Deutschlands, die letztere in Ost-Preußen, die erstere außer in Ost-Preußen auch auf den höheren deutschen Gebirgen. Wieder andere wie der Rauhfußkauz, Nyctala tengmalmi, die Sperbereule, Surnia ulula, und die Schnee-Eule, Nyctea scandiaca, ziehen im Winter durch unsere Gegenden und überwintern hier teilweise, die Barteule, Syrnium lapponicum, wurde in Ost-Preußen mehrmals erlegt. Außer den hier genannten Gattungen gehören noch die Höhleneulen, Speotyto und die Stößereulen, Ninox, in diese Familie.

Der Waldkauz, Syrnium aluco, hat die Zehen und den Lauf dicht befiedert und auf dem dicken Kopfe keine Ohrbüschel; das Auge ist dunkel. Er gehört zu den mittelgroßen Eulen; die Färbung des Gefieders ist, wie bei vielen Eulen, in zwei Farbentönen ausgeprägt, entweder grau oder braun. Die Flügel reichen ungefähr bis zur Schwanzspitze. Die Federn haben dunkle Flecke und Punkte. Der Waldkauz lebt in hochstämmigen Wäldern und Parken, verbringt den Tag entweder in Baumhöhlen oder auf Ästen, dicht an den Stamm gedrückt, lauert am Abend auf einem hohen Aste, von dem er freie Aussicht hat, auf Mäuse und Spitzmäuse, greift aber auch Frösche und Insekten. Er brütet schon im Februar und März auf Hausböden, in verlassenen Krähennestern oder in hohlen Bäumen, zuweilen sogar sehr niedrig. Das Gelege besteht aus fünf bis sieben Eiern.

Die Waldkäuze sind weit über die Erde verbreitet, sie fehlen nur auf Madagaskar und in dem australischem Gebiet. Auf der nördlichen Erdhälfte bis herunter zum Wendekreis des Krebses und in Afrika scheint nur je ein Waldkauz in jedem zoologischen Gebiet zu brüten, und nur in den Grenzregionen scheinen die Brutgebiete zweier Formen etwas übereinander zu greifen.

So haben wir in den nördlichsten Gegenden der alten Welt, soweit der Wald reicht, den Lappland-Kauz, Syrnium lapponicum, einen Vogel von der Größe eines Uhu. Diese Art, welche man auch Barteule nennt, hat viele dunkle Ringe um die Augen und unter dem Kinn einen dunklen Fleck; sie ist in Ost-Preußen zuweilen erlegt worden. Von Livland über den ganzen Osten Europas und das nördliche Asien bis zum Ussuri verbreitet ist die auch in Ost-Preußen brütende Habichtseule, S. uralense, deren Augenkreise einfarbig grau sind und welche einen ziemlich langen Schwanz hat, der von den Flügeln nur halb bedeckt ist. Diese Eule brütet in verlassenen Raubvogelhorsten und großen Espenlöchern. Das Weibchen sitzt so auf den Eiern, daß der Schwanz zum Brutloche heraussieht. Der Ruf der Uraleule gleicht dem fernen Gebell eines großen Hundes. In Ost- und Süd-Afrika vertritt unsern Waldkauz der Natalkauz, S. woodfordi, welcher kleiner ist als der Waldkauz und auf dem Rücken mit kleinen, dreieckigen, weißen Flecken gezeichnet ist, in West-Afrika tritt an seine Stelle der ähnliche Guinea-Kauz, S. nuchale. Andere Arten sind in Mittel- und Süd-Asien als ersetzende Formen bekannt. In Vorder-Indien lebt neben der vertretenden Form für unsern Waldkauz, der Scheckeule, S. ocellatum, noch ein anderer Waldkauz, der mehr die Gebirgswälder bewohnt, der Bergkauz, S. indranee, welcher ein schwarzes Gesicht hat. Im tropischen Amerika giebt es ebenfalls mehrere Waldkäuze in jedem Gebiet nebeneinander, während in

Nord-Amerika nur eine Art, der Nebelkauz, S. nebulosum in den Vereinigten Staaten und eine ersetzende Form, der Labradorkauz, S. cinereum, im äußersten Norden vorkommt. Dagegen scheinen in Süd- und Mittel-Amerika nebeneinander je eine unserem Waldkauz verwandte Form, eine andere Art mit schwarz und weiß gebänderten Hosen und eine dritte Art mit einfarbig braunem Kopfe zu leben.



Fig. 153. **Sperbereule.**
Originalzeichnung von Anna Held.

Während die Waldkäuze einen sehr dicken Kopf und einen ziemlich stark hervortretenden Augenschleier haben, ist der Kopf der Rauhfußeulen klein, und der Schleier fällt nicht sehr auf. Reichenow vereinigt unter dem Namen Aegolius die Schnee-Eule, die Sperbereule und den Rauhfußkauz. Alle drei sind Wandervögel, brüten im hohen Norden und ziehen im Winter nach Süden. Die Schnee-Eule, Nyctea scandiaca, welche übrigens von einigen Ornithologen zusammen mit der Sperbereule in die Nähe des Uhus gestellt wird, ist weiß mit kurzen, braunen Binden. Sie lebt im Norden der alten und neuen Welt und kommt im Winter ziemlich regelmäßig nach Deutschland. Sie ist ausgezeichnet durch sehr lange, fast bis zur Schwanzspitze reichende Unterschwanzdecken. Die Sperbereule, Surnia ulula (Fig. 153), bewohnt dasselbe Gebiet, wie die Schnee-Eule, ist so groß wie die Schleiereule und hat ein weißes, an jeder Feder schwarzumrändertes Gefieder. Man hat sie wegen ihres langen, stufigen Schwanzes in eine andere Gattung als die Schnee-Eule gestellt. Als eine Zwergausgabe der Sperbereule können wir den Rauhfußkauz, Nyctala tengmalmi, betrachten. Er hat aber einen kurzen Schwanz und ihm fehlt die dunkle Zeichnung im Nacken und an den Wangen, sowie die Querbänderung des Leibes, welcher bei ihm gefleckt ist. Auch diese Eule ist nordisch und ebenso in Amerika, wie in der alten Welt zu Hause; sie sieht aber in Nord-Amerika etwas anders aus als in Europa und Asien. Alle diese drei Vögel jagen am Tage.

Eine dem Rauhfußkauz sehr ähnliche Eule, welche zu unseren gewöhnlichsten deutschen Brutvögeln gehört, ist der Steinkauz, Carine noctua (Fig. 154). Die Steinkäuze unterscheiden sich von anderen Eulen durch den nur schwach angedenteten Augenschleier und die kurze anliegende Befiederung der Läufe, während die Zehen nur mit Borsten besetzt sind. Unser Steinkauz ist oben auf braunem Grunde weiß gefleckt, unten weiß, auf der Brust mit breiten, dunklen Schaftflecken. Die Flügel und der Schwanz sind hell gebändert. Er wird im Mittelmeergebiet, in Nord-Afrika, im abessinischen Küstenlande, in Mittel- und Süd-Asien durch sehr nahe verwandte Formen vertreten, von denen der Bramakauz, C. brama, schon in zoologischen Gärten ausgestellt war. Durch rundere Flügel und sehr kleine Gestalt sind die Zwergkäuze, Glaucidium, kenntlich, welche in zahlreichen Arten fast über die ganze Erde verbreitet sind und nur in Australien, Hinter-Indien, Polynesien und West-Afrika fehlen. Bei uns lebt die Sperlingseule, Gl. passerinum, als seltener Brutvogel im Riesengebirge, im Harz und in Ost-Preußen. Sie ist nicht viel größer als ein Sperling und ähnlich wie der Steinkauz gefärbt, hat aber befiederte Zehen. In Süd-Asien, Australien, auf Neu-Seeland und Madagaskar findet man ähnliche Formen, die Stößereulen, Ninox, mit spitzen Flügeln und sparsam mit Borsten befiederten Zehen. Sie sind in einer großen Menge von Lokalformen über ihr Gebiet verbreitet. Das braune Habichtskäuzchen, Ninox scutulata, bewohnt Vorder-Indien. In Amerika kommen merkwürdige kleine Eulen vor, die im allgemeinen den Steinkäuzen gleichen, aber längere, nur im oberen Teil befiederte Läufe und fast nackte Zehen haben. Sie leben in weiten Ebenen am Boden, graben Bruthöhlen in die Erde oder benutzen die von größeren Säugetieren verlassenen Gänge, teilen zuweilen mit

Prairiehunden und Klapperschlangen denselben Bau, jagen bei Tage und nähren sich von Mäusen, Eidechsen und Insekten. Die Prairie-Eule, Speotyto cunicularia, bewohnt die tropischen und subtropischen Gegenden Amerikas, eine zweite kommt auf Guadeloupe vor, andere mit kürzerer erster Schwinge finden sich



Fig. 154. **Uhu und Steinkauz.**

auf den Antillen, Cuba, St. Thomas und St. Croix. Man hat sie als Gymnasio nudipes und lawrencii beschrieben.

Ohreulen. Buboninae.

Die Ohreulen haben hinter der Ohröffnung einige längere Federn, die büschelartig aufgerichtet werden können. Manche Ornithologen teilen die Eulen nach der Größe der Ohröffnung und der Anwesenheit oder Abwesenheit eines fleischigen Ohrdeckels ein und stellen die Ohreulen im engeren Sinne mit den Waldkänzen und dem Rauhfußkauz als Asioninae und Syrniinae zusammen

allen anderen Eulen außer den Schleiereulen gegenüber. Wir schließen uns der Ansicht Reichenows an und vereinigen unter den Ohreulen die Fischeulen, Uhus und eigentlichen Ohreulen. Die Augen sind bei diesen Vögeln gelb bis dunkelrotbraun.

Die Fischeulen, Ketupa, sind große, nacktzehige Eulen, deren Läufe entweder ganz oder zum größten Teile nackt sind. Die Fußsohlen werden von scharfrandigen Schuppen bedeckt, die Krallen sind sehr kräftig und scharfkantig. Die Nahrung dieser Eulen besteht aus Fischen, Krabben, kleinen Vögeln und Säugetieren. Eine Art, die braune Fischeule, K. zeylonensis, lebt in Vorder-Indien, eine zweite, K. flavipes, in den Vorbergen des Himalaya und in Süd-China, die dritte, die javanische Fischeule, K. javanensis, in Hinter-Indien und auf den Sunda-Inseln.

Die Uhus, Bubo, unterscheiden sich von den Fischeulen durch befiederte Läufe und Zehen. Es sind ebenfalls große Eulen, welche die ganze Erde außer dem australischen Gebiet und Madagaskar bewohnen und in zwei Gruppen geteilt werden, solche mit gelben Augen (Bubo) und solche mit braunen Augen (Huhua). Braunäugige Eulen leben nur im tropischen Afrika und in Süd-Asien, wo jede Art sich in einem bestimmten zoologischen Gebiet findet. So haben wir den Philippinen-Uhu, B. philippensis, auf den Philippinen, den Malayen-Uhu, B. orientalis, in Hinter-Indien, den Wald-Uhu, B. nepalensis, in Vorder-Indien, den blassen Uhu, B. lacteus, in Ost-Afrika, den Guinea-Uhu, B. poensis, in West-Afrika. Alle diese Uhus haben in der Jugend nach dem Dunenkleid noch ein von dem Alterskleid abweichendes Gefieder und am Flügel sind die vierte und fünfte Schwinge die längsten. Die gelbäugigen Uhus, Bubo, scheinen in Hinter-Indien und West-Afrika zu fehlen, mit den braunäugigen Uhus in Ost-Afrika und Vorder-Indien zu leben und außerdem über das gesamte Mittelmeer-Gebiet, über Europa, Nord- und Mittel-Asien und ganz Amerika verbreitet zu sein. Man kennt zehn bis zwölf Arten, für jedes große Gebiet eine Form. Nirgendwo leben zwei gelbäugige Uhus nebeneinander. Unser deutscher Uhu, Bubo bubo (Fig. 153), ist die größte deutsche Eule; er ist nicht viel kleiner als ein Schreiadler, oben rostbraungelb mit dunkler Flecken- und Strichelzeichnung, unten rostgelb, fein quergestrichelt und mit dunklen Längsflecken. Die Kehle ist weißlich, die Ohrbüschel sind schwarz. Das Auge hat eine gelblichrote Iris. Der Uhu lebt in größeren Waldungen, verlangt ein ausgedehntes Gebiet und ist der Jagd dadurch sehr schädlich, daß er Hasen, alles Federwild und sogar Rehkälbchen verfolgt. Noch größer als unser Uhu, aber blasser in der Farbe ist der sibirische Uhu, B. turcomanus; der virginische Uhu, B. virginianus, von Nord- und Mittel-Amerika, ist kleiner und hat ein schwarz umsäumtes Gesicht. In Nord-Afrika heißt der Uhu Pharaonen-Uhu, B. ascalaphus, und hat auf dem Rücken runde, weiße Flecken und auf den Läufen und Zehen keine schwarze Zeichnung. In Ost-Afrika lebt eine kleinere Form, B. maculosus, der Flecken-Uhu, welcher wie der Pharaonen-Uhu runde, weiße Flecke auf dem Rücken hat, und dessen Gesicht schwarz umsäumt ist. Im Indus-Gebiet haben wir dann den bengalischen Uhu, B. bengalensis, im Ganges-Gebiet und im östlichen Vorder-Indien den Koromandel-Uhu,

B. coromandus, in Süd-Amerika den Magellan-Uhu, B. magellanicus ꝛc. Die Uhus sind die einzigen Eulen, welche für die Forst- und zum Teil auch für die Landwirtschaft als schädlich anzusehen sind. Alle anderen Eulen müssen schon deshalb geschont werden, weil sie vorwiegend Mäuse und Wühlmäuse fressen.

Als Zwerg-Uhus können wir die kleinsten Vertreter der Ohreulen betrachten, welche in der Gattung Scops zusammengefaßt werden. Viele dieser Eulen kommen, wie wir es schon bei den Waldkäuzen gesehen haben, in zwei Farbenvarietäten vor, einer grauen und einer rötlichen Form. Da die meisten Zwerg-Uhus Wandervögel zu sein scheinen und im Winter in die südlichen, von anderen verwandten Formen bewohnten Gebiete ziehen, so ist die Unterscheidung der einzelnen Arten recht schwer. Wahrscheinlich lebt in den südlichen Teilen der nördlich-gemäßigten Zone in jedem Gebiet eine einzige Form, in den tropischen und subtropischen Gegenden wird eine kleine Ohreule mit spitzen Flügeln, in denen die erste Schwinge viel kürzer als die achte ist, neben einer mit runden Flügeln, in denen die erste Schwinge länger als die achte ist, vorkommen. Diese Eulen leben meistens von Insekten, greifen aber gelegentlich auch kleine Wirbeltiere an. Sie fehlen in Australien und Polynesien. Die Zwergohreule, Scops scops, verfliegt sich zuweilen nach Deutschland aus dem südlichen Europa. In Ost-Afrika kommt neben einer der Zwergohreule verwandten Form, S. capensis, noch die etwas größere Weißohreule, S. leucotis, mit weißen Wangen vor. Ebenso giebt es in Vorder-Indien eine größere und eine kleinere Form, S. lempiji mit spitzen und S. sunia mit runden Flügeln.

Als letzte Gruppe der Ohreulen haben wir die Waldohreulen, Asio, zu betrachten, welche die Größe einer Schleiereule haben, deren Ohröffnung mit einem Deckel versehen, und deren Gesicht mit einem deutlichen Schleier umgeben ist. Man kennt acht Species, welche als geographische Formen zweier Arten aufzufassen sind. Die Waldohreulen, Bewohner der nördlich-gemäßigten Gegend und nur als Wandervögel in den Tropen nachgewiesen, sind in jeder Gegend durch je eine kurzohrige und eine langohrige Form vertreten, eine Sumpf- und eine Waldohreule. In Deutschland heißt die Sumpfohreule A. accipitrinus, die Waldohreule A. otus, in Nord-Amerika haben wir nebeneinander A. americanus und A. cassini. Zwar sind von Madagaskar, den Galapagos-Inseln, von Cuba und Süd-Afrika Arten beschrieben; es ist aber noch nicht genügende Klarheit darüber geschaffen worden, ob diese Vögel wirklich dort brüten. Die Waldohreule hat ziemlich lange, frei abstehende Ohrbüschel und auf der Unterseite kreuzförmige Flecken; sie lebt am Rande schattiger Wälder, ruht während des Tages auf der Erde und fliegt erst spät am Abend. Einige überwintern bei uns. Die Sumpfohreule hat kleine, versteckte Ohrbüschel und die Längsstriche der Unterseite sind einfach, nicht durch Querwellen durchbrochen. Sie brütet bei uns viel seltener als die Waldohreule. Ihr Nest steht in wasserreichen Ebenen auf der Erde; sie ist durchaus kein ausgesprochener Nachtvogel. In mäusereichen Jahren brüten sie zu Hunderten in einer und derselben Gegend, während sie im nächsten Jahre dort vielleicht ganz fehlen. Auf dem Zuge besuchen uns die nördlicher brütenden Sumpfohreulen im Winter.

VII. Reihe: Paarzeher, Fibulatores.

Unter dem Namen „Paarzeher" vereinigt Reichenow die Papageien und Klettervögel. Es sind Vögel, die man ohne große Mühe erkennen kann. Die Pagageien haben die Schnabelwurzel, wie wir es schon bei den Raubvögeln und Eulen kennen lernten, von einer weichen Haut, der „Wachshaut" umgeben, in welcher die Nasenlöcher liegen. Ihre Füße sind aber auf den ersten Blick schon von Raubvögelfüßen zu unterscheiden, weil stets zwei Zehen nach vorn und zwei Zehen nach hinten gerichtet sind. Diese Fußform, der sogenannte Kletterfuß, findet sich auch bei der überwiegenden Mehrzahl der „Klettervögel", deren Schnabel vollständig von einer harten Hornschicht bedeckt ist, welche auch die Nasenlöcher enthält. Nur einige Formen, über deren endgiltige Stellung im System noch nicht genügende Klarheit herrscht, die Bananenfresser und Mausvögel haben keine echten Kletterfüße, sondern bei ihnen kann die vierte, bei letzteren außerdem noch die erste Zehe willkürlich nach außen und hinten gedreht werden; sie haben also eine Wendezehe, wie die Eulen und der Fischadler, die aber wieder eine Wachshaut um die Schnabelwurzel besitzen. Bei allen Paarzehern ist der Unterschenkel mindestens bis zum Laufgelenk befiedert.

I. Ordnung: Papageien, Psittaci.

Der Papageienfuß unterscheidet sich von demjenigen der Klettervögel durch seine Hornbekleidung. Bei allen Papageien sind die Läufe vorn mit kleinen Schildchen bedeckt, bei den Klettervögeln tragen sie auf der Vorderseite breite Quertafeln. Die erste und vierte Zehe sind nach hinten gerichtet, die beiden Vorderzehen an der Wurzel verwachsen. Der sehr bewegliche Schnabel trägt eine Wachshaut und ist an der Spitze hakig gekrümmt, nach der Wurzel zu höher als breit. Der Schwanz besteht aus zwölf Federn, nur der Felsensittich, Oreopsittacus, hat vierzehn. Der Oberkiefer ist sehr beweglich und, wie die umstehende Skelettzeichnung (Fig. 155) erkennen läßt, gelenkig, nicht durch Nähte mit dem Stirnteil verbunden. Das Brustbein hat einen starken Kiel bei den meisten Arten, die gut fliegen. Blinddärme und die Gallenblase fehlen gewöhnlich. Die Papageien legen weiße Eier; die Nestvögel tragen ein Dunengefieder. Man kennt jetzt ungefähr 500 verschiedene Papageien-Arten. In Europa, Nord-Afrika, Nord- und Mittel-Asien, sowie in Nord-Amerika, soweit die Flüsse nach Norden fließen, giebt es keine Papageien. In Asien finden wir sie erst südlich vom Himalaya, in Afrika südlich von der Sahara. Nur drei Gattungen bewohnen das indische Gebiet und alle drei gehören zu einer einzigen Familie, den Edelpapageien, Palaeornithidae, deren typische Vertreter die Edelsittiche sind. Auch in Afrika ist die Anzahl der Gattungen und Arten nicht größer, hier haben wir den Graupapagei, Psittacus, die zierlichen Unzertrennlichen, Agapornis, und die Langflügelpapageien, Poeocephalus. Auf Madagaskar und den benachbarten Inseln leben die Vasapapageien, Coracopsis, und ein Agapornis. Süd-Amerika ist schon viel reicher an Papageien; während in Süd-Asien und in Afrika höchstens fünf

Arten nebeneinander leben, findet man hier wohl 20 in derselben Gegend. Zwei große Familien, die Keilschwanzsittiche, Conuridae, und die Stumpfschwanzpapageien, Pionidae, sind auf Amerika beschränkt mit einer einzigen Ausnahme. Merkwürdigerweise kommt nämlich eine Gattung der letzteren, die Langflügelpapageien, Poeocephalus, in Afrika vor. Wir haben hier also



Fig. 155. **Skelett eines Papagei.**
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

wieder die sonderbare Erscheinung, daß Süd-Amerika und das tropische Afrika von gewissen sehr ähnlichen Tierarten bewohnt werden. Süd-Amerika weist 22 Gattungen auf. Fast noch mannigfaltiger sind die Papageien in Australien, auf Neu-Guinea und in Polynesien vertreten; in Deutsch-Neu-Guinea allein kommen 17 Gattungen von Papageien in ungefähr 20 Arten nebeneinander vor. Der mir zur Verfügung gestellte Raum gestattet ein genaueres Eingehen auf die einzelnen Papageien-Familien nicht, ich muß mich begnügen mit einem kurzen Blick auf die interessantesten Formen.

Unter dem Namen Eulenpapageien, Stringopidae, vereinigt man vier Arten, welche sich durch einen dicken Schnabel ohne Zahnauskerbung auszeichnen, dessen Oberkiefer an der Spitze mit Feilkerben versehen ist. Sie haben ein weiches Gefieder wie die Eulen und leben nächtlich an der Erde. Die eigentlichen Eulenpapageien, Stringops, sind fast so groß wie der Uhu, haben um die Augen einen Kreis von starren Federn, der den Schnabel fast überdeckt wie bei den Eulen, und sind olivengrün gefärbt. Ihre Flügel sind so kurz, daß sie nur kleinere Entfernungen flatternd durchmessen können; der Kiel des Brustbeines, an den sich die Flügelmuskeln ansetzen, ist sehr rudimentär. Sie nähren sich von Moos und Beeren, nisten unter Baumwurzeln oder in Felslöchern und leben auf den Chataminseln und auf Neu-Seeland, wo sie Kakapo heißen. Zwei Arten giebt es, Stringops habroptilus, und Str. greyi. Der australische Höhlenpapagei, Geopsittacus occidentalis, oder Höhlensittich ist grün mit schwarz und gelblich geflecktem Rücken und gelbem Bauch; er ist in der Lebensweise dem Eulenpapagei ähnlich. Viel zierlicher erscheint der Erdsittich, Pezoporus formosus, dessen lange und spitze Flügel ihn zu einem sehr schnellen Fluge befähigen. Trotzdem hält er sich mit Vorliebe auf der Erde auf und gebraucht seine Flügel nur, wenn er beunruhigt wird. Seine Hauptfärbung ist grün; er hat eine rote Stirnbinde. Australien ist seine Heimat.

Eine zweite Familie bilden die Kakadus, Cacatuidae, deren typische Vertreter jedem wohlbekannt sind. Bei ihnen zieht sich die Wachshaut bandförmig an der Wurzel des Oberkiefers entlang und ist gewöhnlich auf der Firste etwas eingezogen. Es sind sehr kräftige Vögel, die weiß, schwarz, dunkelbraun oder dunkelolivengrün gefärbt sind und meistens eine Federhaube auf dem Kopfe haben. Sie leben in dem südlichen Gebiet, also in Australien, Papuasien, Polynesien und auf den Molukken; einige wenige greifen auf die Philippinen und Sunda-Inseln herüber. Die Kakadus leben in großen Gesellschaften und bauen in alten Bäumen oder aber auch in Felslöchern. Die meisten Arten sind Pflanzenfresser, einige nähren sich jedoch mit Vorliebe von Insekten und deren Larven, ja die Nestor-Papageien sind, wie wir später sehen werden, zu richtigen Raubvögeln geworden.

Unter den eigentlichen Kakadus, die eine nackte Stelle um das Auge haben und deren Färbung im allgemeinen weiß oder rosarot ist, haben wir zwei Gruppen zu unterscheiden, die Breithauben- und die Spitzhauben-Kakadus. Von den Philippinen bis Neu-Guinea und Australien finden wir in jedem zoologischen Gebiet je eine Form, nur in Australien leben wahrscheinlich mehrere nebeneinander, nämlich je ein spitzhaubiger und ein breithaubiger weißer Kakadu mit befiederter Wachshaut, ferner der graue, unten rote Rosen-Kakadu und ein weißer spitzhaubiger Kakadu mit nackter Wachshaut. Nach Reichenow unterscheiden sich die verschiedenen Arten folgendermaßen: Von den Kakadus mit breiter Haube haben einen hellen Schnabel und befiederte Wachshaut der Rotsteiß-Kakadu, C. philippensis, mit rotem Steiß von den Philippinen, der ganz weiße Nacktaugen-Kakadu, C. gymnopis, mit rosa Stirn und Zügel und blaugrauem Augenkreis von Süd-Australien, der Rotzügel-Kakadu, C. sanguinea, von Nord-Australien, der kleinere Goffins-Kakadu, C. goffini, mit weißem Zügel von

Nordost-Australien, der Ducorps-Kakadu, C. ducorpsi, mit deutlich schwefelgelber Unterseite der Haubenfedern von den Salomons-Inseln, und der oben graue, unten und am Kopf rosarote Rosen-Kakadu, C. roseicapilla, von Ost-Australien. Eine nackte Wachshaut und schwarzen Schnabel besitzen von den Breithauben-Kakadus der Weißhauben-Kakadu, C. alba, von den Molukken, der Brillen-Kakadu, C. ophthalmica, mit schwefelgelber Haube und hellblauem Augenkreis von Neu-Britannien und der Rothauben-Kakadu, C. moluccensis, von den südlichen Molukken. Unter den spitzhaubigen Kakadus hat nur der unten rosenrote Inka-Kakadu, C. leadbeateri, einen hellen Schnabel und eine befiederte Wachshaut, alle übrigen besitzen einen schwarzen Schnabel und eine nackte Wachshaut. Der Goldwangen-Kakadu, C. citrinocristata, von der Insel Sumba hat eine goldgelbe Haube und ebenso gefärbten Ohrfleck;



Fig. 156. **Gelbhauben-Kakadu.**

eine schwefelgelbe Haube haben alle anderen. Der Gelbhauben-Kakadu (Fig. 156), C. galerita, von Süd-Australien mit weißem Augenkreis und der Triton-Kakadu, C. triton, mit blaugrauem Augenkreis von Neu-Guinea sind größere Vögel, der Gelbwangen-Kakadu, C. cristata, von Flores und sein noch kleinerer Verwandter von Timor, C. buffoni, bleiben in der Größe stark hinter den vorigen zurück.

Durch einen langen, dünnen Oberkiefer zeichnen sich die ebenfalls weißen Nasen-Kakadus aus, von denen eine Art, Licmetis nasica, Süd-Australien, die zweite, der Wühler-Kakadu, L. pastinator, West-Australien bewohnt. Sie sind wegen ihres lauten Geschreies nicht gerade als Stubenvögel beliebt.

In der Schnabelform bilden sie den Übergang zu den Nestor-Kakadus, Nestor, welche keine Federhaube auf dem Kopf und keinen nackten Augenring haben und entweder dunkelolivengrün oder olivenbraun mit roter Zeichnung gefärbt sind. Sie bewohnen in vier Arten Neu-Seeland und einige Inseln in

der Nähe, eine fünfte Art ist ausgestorben. Der Kea, N. notabilis, ist deshalb berühmt geworden, weil er die Schafherden scharenweise überfällt und ermatteten Schafen den Leib aufreißt, um die Eingeweide zu fressen. Er soll diese Gewohnheit dadurch angenommen haben, daß er ursprünglich eine Moos-Art, die einem Schafvließ gleicht, nach Regenwürmern zu durchsuchen pflegte und dann zunächst auf gefallenen Schafen diese Thätigkeit fortsetzte. Merkwürdig ist die Art, wie dieser Vogel (Fig. 157), der im Berliner Zoologischen Garten augenblicklich lebt, in den Fußgelenken beim Sitzen hängt, was unsere Abbildung gut zeigt.



Fig. 157. Kea.
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

Eine merkwürdige Art ist der Borstenkopf von Neu-Guinea Dasyptilus pesqueti, welcher schwarz ist mit rotem Bauch und nacktem Kopf.

Durch schwarze Färbung ausgezeichnet sind die Raben-Kakadus, Calyptorhynchus, mit hohem, starkem Schnabel, von denen einige einen langen Schwanz, andere wieder einen kurzen Schwanz haben. Sie sind in der Jugend gelb oder rötlich gebändert. Ihre Heimat ist Australien. Der Helm-Kakadu, C. galeatus, hat einen roten Kopf, der Weißohr-Kakadu, C. baudini, einen weißen Ohrfleck, der Bart-Kakadu, C. banksi, eine scharlachrote Querbinde über den Schwanz, der Gelbohr-Kakadu, C. funereus, einen gelben Ohrfleck und eine gelbe Schwanzbinde.

Schwarz ist auch der Ara-Kakadu, Microglossus aterrimus, von Nord-Australien und Papuasien, der rote nackte Wangen und einen Schopf langer schmaler Federn auf dem Kopfe hat.

Die Familie der Plattschweifsittiche, Platycercidae, umfaßt mittelgroße oder kleine, sehr schlanke Papageien, deren langer Schwanz stufig gestaltet ist. Gewöhnlich sind die vier mittelsten Schwanzfedern gleich lang, die übrigen kürzer. Auch diese Vögel sind in dem südlichen Gebiete zu Hause. Sie leben auf weiten Ebenen, treiben sich viel auf dem Boden herum und plündern in großen Gesellschaften die Felder der Ansiedler. Ihre Stimme ist nicht kreischend wie diejenige des Kakadus, einige lassen sogar einen gewissen Gesang ertönen. Man kennt sechs Gattungen in ca. 70 Arten.

Unter diesen erwähnen wir den in der Gefangenschaft sehr beliebten Wellen-Sittich, Melopsittacus undulatus, der vielfach gezüchtet wird und nicht viel größer als ein Kanarienvogel ist, den Nymphen-Sittich, Callipsittacus novae hollandiae, ebenfalls aus Australien, der auf unserer Tafel in drei



Fig. 158. **Papageien des Berliner Zoologischen Gartens.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.
Links oben: Drei Fledermaus-Papageien (Rotkrönchen und zwei Blumenpapageien). Rechts oben: Drei Nymphen-Sittiche. In der Mitte links: Grauköpfchen (Männchen und Weibchen). Rechts unten: Vasapapagei. Links unten: Diadem-Amazone. In der Mitte oben: Graupapagei.

Exemplaren (Fig. 158) abgebildet ist und einen spitzen Schopf auf dem Kopfe hat, die zierlichen Schwalben-Sittiche, mit lanzettförmig zugespitzten Schwanzfedern, deren bekannteste Art, Nanodes discolor, von Australien, grün mit scharlachroter Stirnbinde und Kehle, sowie gelbem Zügel und kirschrotem Flügelbug ist. Hierher gehören ferner der neuseeländische Ziegensittich, Cyanorhamphus novae zealandiae, der Hornsittich, Nymphicus cornutus, mit zwei langen Federn auf dem Kopfe, die bunten Grassittiche, Euphema, welche Australien bewohnen, und von denen besonders der Glanzsittich, E. splendida, mit blauer Stirn, roter Kehle, gelbem Bauch, blauen Flügeldecken und grünem Körper auffällt, und die zahlreichen Plattschweifsittiche, Platycercus, die wir hier wegen Raummangel nur summarisch behandeln können und von denen eine Art, der Rosella, Pl. eximius (Fig. 159), in unserer Abbildung dargestellt ist.*) Man hat mehrere Untergattungen unterschieden, die Singsittiche, Psephotus, die Buntsittiche, Platycercus, die Dünnschnäbler, Porphyreocephalus, die Kurzschwänze, Ptistes, die Königssittiche, Aprosmictus, Dickschnabelsittiche, Pyrrhulopsis, und Prachtsittiche, Polytelis. Wer sich über diese interessanten Formen, für deren Schilderung hier leider der Platz fehlt, belehren will, der lese in Reichenows Vögel der Zoologischen Gärten nach.



Fig. 159.
Rosella.

Eine sehr eigentümliche Gruppe bilden die Zwergpapageien, Micropsittacidae, auch diese leben nur im südlichen Gebiet. Sie sind sehr klein und unterscheiden sich von den Zwergformen der Keilschwanzsittiche und Loris durch einen Zahn und Feilkerben am Oberkiefer. Hierher gehören die Bindensittiche,

*) In der Abbildung ist der stufige Schwanz nicht richtig wiedergegeben.

Psittacella, von Neu-Guinea und die Zwergpapageien, Cyclopsittacus, dickschnäbelige, kleine Vögel, von denen man bis jetzt 16 Arten aus Neu-Guinea, Papuasien und Nord-Australien kennt.

Die kleinsten aller Papageien sind die Spechtpapageien, Nasiterna, ungefähr von der Größe des Zaunkönigs, mit stachelartigen Schäften der Schwanzfedern und dünnen langen Zehen. Sie leben auf Neu-Guinea und auf den in der Nähe liegenden Inseln; neun Arten sind bis jetzt bekannt, von denen nicht zwei in demselben Gebiet leben. Jede Form hat ihr Revier. In der Gelvink-Bay bei Neu-Guinea wird, wie es scheint, jede der dortigen kleinen Inseln von solchem Diminutivpapagei bewohnt.

Eine sehr gut abgegrenzte Familie der Papageien bilden die Loris, Loriidae, welche durch den niedrigen, langen Schnabel und die mit eigentümlichen Fasern an der Spitze ausgestattete Zunge auffallen. Auch sie sind nur in Australien und Polynesien zu Hause. Alle Arten sind sehr lebhaft und nähren sich von Insekten und Blütenhonig. Man kennt über 70 Arten. Die Keilschwanzloris, Trichoglossus, haben einen stufigen Schwanz, eine rote oder orangefarbige Brustbinde und gewöhnlich einen blauen Kopf. Am bekanntesten von ihnen ist der Gebirgslori, Tr. novaehollandiae, von Ost-Australien. Andere verwandte Formen ersetzen ihn in den übrigen Gebieten der südlichen Region. Außer diesen giebt es dann noch einfarbig grüne Formen, die Grünloris, Neopsittacus, mit rotem oder blauem Hinterkopf, die schwarzschnäbeligen, grünen Honigsittiche, Glossopsittacus, und die prächtigen Zierloris, Charmosyna, von Neu-Guinea. Fast noch farbenprächtiger sind die Breitschwanzloris, Lorius, Chalcopsittacus und Eos; sie haben einen kürzeren Schwanz, dessen Federn nicht zugespitzt sind, und eine mehr gedrungene Gestalt. Jede dieser drei Gattungen besteht eigentlich nur aus je einer Art, die auf jeder Inselgruppe der Molukken und Papuasiens, sowie in den verschiedenen Gebieten von Neu-Guinea in je einer geographischen Form lebt. Vom Glanzlori, Chalcopsittacus, z. B. sind bis jetzt sieben Arten oder besser gesagt, geographische Formen bekannt. Der Schimmellori, Ch. scintillata, bewohnt den Süd-Westen von Neu-Guinea und die Aru-Inseln, Ch. chloropterus den Südosten, Ch. ater den Nordwesten dieser Insel, von Ch. duyvenbodii weiß man nur, daß sie auf Neu-Guinea vorkommt, sie wird also, da von den anderen Teilen der Insel verwandte Arten bekannt sind, den Nordosten, d. h. das deutsche Gebiet bewohnen; Ch. bernsteini lebt auf Mysol, Ch. insignis auf der Amberpon-Insel, Ch. stavorini auf Waigiu, Inseln in nächster Nähe von Neu-Guinea. Ähnlich verhalten sich die Gattungen Eos und Lorius; während die Glanzloris aber einen schwarzen Schnabel haben und wenig Rot in der Färbung tragen, sind die Rotloris, Eos, im allgemeinen rot gefärbt und haben rote oder schwarze Flügel, wogegen die Grünflügelloris, Lorius, grünflügelig sind. Die Rotloris und Grünflügelloris leben in je einer geographischen Form auf allen Inselgruppen zwischen Celebes und den Salomon-Inseln nach Osten, zwischen den Karolinen und Neu-Guinea nach Süden. Von den zwölf Formen der ersten und den zehn Formen der zweiten nennen wir hier den

Kapuzenlori, Eos riciniata, und den Gelbmantellori, Lorius garrulus, beide von Halmahera.

Kleine zierliche Papageien mit langen, zerschlissenen Oberkopffedern und sehr buntem Gefieder sind die Maidloris, Coriphilus, die in fünf Arten oder geographischen Formen den östlichen Teil von Polynesien zwischen den Fidschi- und Marquesas-Inseln, und zwar in je einer Form jede Inselgruppe bewohnen. So finden wir das Blaukäppchen, C. australis, auf den Samoa- und Freundschaftsinseln, den Rubinlori, C. Kuhli, auf den Washington- und Fanning-Inseln, den Saphirlori, C. taitanus, auf den Gesellschafts-Inseln, den Smaragdlori, C. ultramarinus, auf den Marquesas-Inseln und den Einsiedler, C. solitarius, auf den Fidschi-Inseln.

Die Familie der Edelpapageien, Palaeornithidae, welche wir nun betrachten wollen, besteht aus sehr verschiedenartigen Formen, welche nur in der Gestalt und Form des Schnabels übereinstimmen. Dieser ist sehr glatt und glänzend, meistens rot, selten schwarz oder grau gefärbt, hat keinen Zahnausschnitt und ist stets höher als lang. Ihre Verbreitung erstreckt sich über die Tropen der alten Welt mit Ausnahme des östlichen Teiles des südlichen Gebietes.

Die Edelsittiche, Palaeornis, haben einen langen, stufigen Schwanz, eine schmale, bandförmige Wachshaut um die Schnabelwurzel und einen glatten, glänzenden Schnabel. Gewöhnlich ist ein farbiges Nackenband vorhanden. Die Männchen zeichnen sich durch roten, die Weibchen durch schwarzen Schnabel aus. Man kennt 23 Arten, welche über Süd-Asien und die bei Madagaskar gelegenen Inseln verbreitet sind. Die vorderindische Art ist auch im nördlichen Afrika südlich von der Sahara, wahrscheinlich durch den Menschen eingeführt, zu finden. Je eine Art lebt auf den Seychellen, auf Rodriguez, Mauritius und auf Java; in Süd-Asien scheinen je drei oder vier immer ein und dasselbe zoologische Gebiet zu bewohnen, zwei grünköpfige, von denen einer einen roten Flügelfleck hat und eine oder zwei mit grauem, blauem oder rotem Kopf. So sehen wir z. B. auf Ceylon den Alexander-Sittich, P. eupatria, den Halsband-Sittich, P. torquatus, den Barett-Sittich, P. cyanocephalus, und den Smaragdbinden-Sittich, P. calthropae, nebeneinander.

Durch ihren riesigen Schnabel und kurzen Schwanz sind die grünen Großschnabelpapageien, Tanygnathus, kenntlich, welche von den Philippinen bis Neu-Guinea in acht Arten verbreitet sind, deren jede eine der Inselgruppen bewohnt.

Die Rotkopfpapageien, Geoffroyus, mit kurzem Schwanz, bei dem Männchen rotem, bei dem Weibchen braunem Kopf, dessen Oberschnabel rot (Männchen) oder schwarzbraun (Weibchen) und bei denen die Wachshaut unter den Nasenlöchern stark eingezogen ist, leben in 15 Arten auf den Molukken und in Papuasien. Wieder findet sich in jeder Gegend nur eine Art; die bekannteste ist der Rotmasken-Papagei, G. rhodops, von den südlichen Molukken.

Sehr eigentümlich sind die Edelpapageien, Eclectus; diese Vögel haben eine vollständig befiederte Wachshaut, einen glänzenden, glatten Schnabel, kurzen Schwanz und auf der Schnabelfirste keine Längsrinne. Es sind ziemlich große Vögel, deren Männchen merkwürdigerweise weniger auffallend gefärbt sind als

die Weibchen; die Weibchen sind rot, die Männchen grün. Man unterscheidet sechs Arten dieser paarweise in den dichten Urwäldern der Molukken und papuasischen Inseln lebenden Vögel; jedoch nur von vieren derselben steht das Vaterland fest. Der Grünedelpapagei, E. pectoralis, bewohnt Neu-Guinea und die benachbarten Inseln, der Kardinal-Edelpapagei, E. cardinalis, die Amboina-Gruppe, der große Edelpapagei, E. roratus, die Halmahera-Gruppe und der Gelbband-Edelpapagei, E. riedeli, die Tenimber-Gruppe.

Der Raum fehlt mir, um genauer auf diese höchst interessanten Edelpapageien einzugehen. Sehr sonderbare Formen giebt es unter ihnen, so die Spatelschwanzpapageien, Prioniturus, von den Philippinen und Celebes, deren mittlere Schwanzfedern sehr verlängert und bis auf eine spatelförmige Endfahne kahl sind. Hierher gehören auch kleine zierliche Formen wie der Rotachselpapagei, Psittinus incertus, von Hinter-Indien und den Sunda-Inseln, die Unzertrennlichen, Agapornis, und die Fledermauspapageien, Loriculus. Die Unzertrennlichen, von denen die Madagaskar-Art, A. cana, das Grauköpfchen in einem Pärchen auf unserer Tafel 158 abgebildet ist, sind kleine Papageien kaum von der Größe eines Sperlings mit kurzem runden Schwanze, fast vollständig befiederter Wachshaut und meistens einer schwarzen Querbinde über den Schwanz. Von diesen niedlichen Vögeln kennt man bis jetzt acht Arten, von denen eine Madagaskar, die übrigen das Festland von Afrika bewohnen und zwar so, daß jedes Flußgebiet eine Form aufweist. So lebt der Unzertrennliche, A. pullaria, z. B. in West-Afrika, der Rosenpapagei, A. roseicollis, in Damaraland u. s. w. Von einigen dieser Arten hat man eine sehr sonderbare Art des Nestbaues kennen gelernt; sie zernagen Holz in kleine Späne, stecken diese zwischen die Bürzelfedern und tragen sie so in die Nesthöhle, wo sie damit eine Unterlage für die Eier bereiten.

Noch merkwürdiger sind die Fledermauspapageien, Loriculus, von denen auch zwei Arten, der Blumenpapagei, L. vernalis, und das Rötkrönchen, C. indicus, auf unserem Vollbilde (Fig. 158) in mehreren Exemplaren dargestellt sind. Diese dünn- und langschnäbligen kleinen Vögel mit kurzem Schwanze und sehr langen Oberschwanzdecken pflegen sich zur Ruhe mit dem Körper nach unten hängend an den Zweigen festzuklammern wie Fledermäuse. Sie sind neben den Edelsittichen die einzigen Papageien, welche Vorder-Indien bewohnen und kommen dort in zwei Arten vor, eine mit grünem Kopfe, der Blumenpapagei, L. vernalis, auf dem Festlande von Vorder-Indien und eine mit rotem Kopfe, L. indicus, das Rotkrönchen auf Ceylon. Außerdem giebt es noch 18 Arten, die über Süd-Asien und Papuasien nach Osten bis zu den Duke of York-Inseln verbreitet sind und zwar so, daß jedes Gebiet nur eine Art aufweist.

Die Familie der Graupapageien, Psittacidae, im engeren Sinne, umfaßt nur zwei Gattungen, die eigentlichen Graupapageien, Psittacus, und die Vasapapageien, Coracopsis. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß die breite um die Schnabelwurzel herum sich ausdehnende, unter den Nasenlöchern verschmälerte Wachshaut und die Augengegend nackt sind. Sie bewohnen West-Afrika und das madagassische Gebiet. Der Graupapagei, Psittacus, hat einen

geraden ziemlich kurzen Schwanz, die Seiten des Kopfes sind bei ihm zum größten Teil nackt. Er lebt in den Küstengebieten von West-Afrika südlich vom Gambia-Fluß bis herunter zum Cuanza, sowie im gesamten Congo-Gebiete. In Sierra Leone und in Liberia hat er ein dunkelgraues Gefieder und einen schmutzigroten oder braunroten Schwanz (Timnehpapagei, Ps. timneh); von Fante und von



Fig. 160. Ara.

der Goldküste nach Süden ist er aschgrau mit hellrotem Schwanz (Jako, Ps. erithacus). Die Graupapageien vereinigen sich nach der Brutzeit zu großen Scharen und fallen dann gern in die Felder ein. Auf dem Boden bewegen sie sich ungeschickt, klettern aber vorzüglich. Ihre Federn dienen den Negern zum Schmuck, Tausende werden nach Europa in die Gefangenschaft gebracht, und der Jako gilt als einer der gelehrigsten und ausdauerndsten Stubenvögel. Man

findet unter ihnen nicht selten Exemplare, die zahlreiche rote Federn im Gefieder haben. Auf unserer Tafel ist der Jako (Fig. 158) abgebildet.

Die Vasapapageien, Coracopsis, haben einen dickeren Schnabel und einen längeren Schwanz. Bei ihnen ist nur die Zügelgegend nackt oder schwach befiedert. Man kennt eine Art aus West-Madagaskar, eine zweite aus Ost-Madagaskar, eine dritte von den Seychellen, eine vierte von Anjuan und eine fünfte von Grand Comoro. Auf unserer Tafel (Fig. 158) ist der große Vasapapagei, Coracopsis vasa, von Ost-Madagaskar dargestellt. Die Vasapapageien sind schwarzbraun mit helleren Flügeln.

Eine sehr arten- und gattungsreiche Familie bilden die Keilschwanzsittiche, Conuridae, in deren langen stufigen Schwanz die beiden mittelsten Steuerfedern die längsten sind. Um das Auge herum zieht sich bei ihnen ein nackter Ring. Sie bewohnen das tropische und subtropische Amerika, fliegen und klettern gut, halten scharenweise zusammen und fressen außer Früchten, Samen und Beeren auch Insekten. Man unterscheidet nicht weniger als 15 Gattungen mit ungefähr 100 Arten. Die größten unter diesen sind die Aras, Ara, die entweder nackte oder schwach befiederte Kopfseiten, oder wenigstens am Unterschnabel einen nackten Streif aufweisen. Ihr Schnabel ist sehr stark und groß, der Schwanz länger als der Flügel. Es sind schön gefärbte, kräftige Vögel, von denen einige blau, andere rot, grün oder blau mit gelb gefärbt sind.

Die Blau-Aras, Anodorhynchus, mit kobaltblauem oder graublauem Gefieder, von denen man vier Arten kennt, und die echten Aras, Ara, die in 15 Arten in den Handel kommen, gehören hierher.

Einige dieser prächtigen Arten sind oben blau, unten gelb mit schwarzer (A. ararauna) oder grüner Brust (A. kaninde) andere wieder sind rot mit gelben Schwingen (A. macao) oder grünen Schwingen (chloroptera) oder gelbem Nackenfleck (tricolor). Wieder andere sind grün mit hellblauem Bürzel (militaris und ambigua) oder mit rotem Abzeichen.

Kleinere Formen sind die eigentlichen Keilschwanzsittiche, Conurus, welche ein bis auf den Augenring befiedertes Gesicht und einen viel schwächeren Schnabel haben. Man kennt von ihnen ungefähr 30 Arten, welche über das tropische Amerika verbreitet sind. Die grüne Färbung herrscht bei ihnen vor; viele sind sehr bunt gezeichnet. Wir erwähnen einige der in der Gefangenschaft häufigsten Arten, den Jendajasittich, Conurus jendaya, mit gelbem Kopf und Hals und rotem Leib aus dem nordöstlichen Brasilien, den Nandaysittich, C. nanday, aus Paraguay mit schwarzem Kopf, roten Hosen und blauen Flügeln, den Kaktussittich, C. cactorum von Bahia mit gelbem Bauch, gelbbraunem Kopf und schmutzigbrauner Stirn und den Columbiasittich, C. wagleri mit rotem Oberkopf. Ähnliche Formen sind der Arasittich, Rhynchopsittacus pachyrhynchus von Mexiko, mit roter Stirn und rotem Flügelbug, der sehr einem kleinen Ara gleicht, ferner der ziemlich ausgerottete, nur noch in den Golf-Staaten sehr zerstreut lebende Carolina-Sittich, Conuropsis carolinensis, ein grüner Vogel mit orangerotem Gesicht, gelbem Kopf und Flügelbug und weißlichem Augenring, welcher früher bis New-York verbreitet war, weiter die Felsen-

sittiche, Cyanolyseus patagonus, von Patagonien und Argentinien, und C. byroni von Chile, welche olivengrün gefärbt sind mit rotem Bauchfleck. In Neu-Granada und Ecuador lebt der Gelbohrsittich, Gnathosittaca icterotis, mit gelbem Gesicht und schmutzigroter Schwanzunterseite, in Chile der dünnschnäblige Langschnabelsittich, Honicognathus leptorhynchus, der in Felsenlöchern oder Erdhöhlen brütet und einen rotbraunen Bauchfleck, dunkelrote Stirn und Zügelgegend und einen kupferroten Schwanz hat. Er leitet von den Felsensittichen zu den Rotschwanzsittichen, Pyrrhura über. Während die zuletzt genannten Formen eine befiederte Wachshaut haben, so daß die Nasenlöcher nicht sichtbar sind, besitzen diese durch einen rotbraunen Schwanz ausgezeichneten Papageien eine nackte Wachshaut. Man kennt ungefähr 20 Arten, über deren Verbreitung noch nicht genügende Klarheit herrscht. Aus Veragua und Costarica ist nur eine Form bekannt, ebenso aus Nord-Argentinien, in den dazwischen liegenden Gebieten scheinen aber je zwei Formen, eine mit kirschrotem Bürzel und eine mit grünlichem Bürzel nebeneinander zu leben. So haben wir z. B. in Süd-Brasilien den Braunohrsittich, P. vittata, mit fahlbrauner Ohrgegend, neben dem Prachtsittich, P. egregia, mit grüner Brust. Ein merkwürdiger kleiner Papagei, der hier sich anschließt, ist der chilenische Smaragdsittich, Microsittaco ferruginea, mit kupferroter Stirn, Zügel und Bauchmitte und grünem Gefieder mit schwarzen Federsäumen.



Fig. 161. Sperlingspapageien.

Der Mönchsittich, Myopsittacus monachus, zeichnet sich sowohl durch seinen dicken Schnabel, als auch durch seine Lebensweise aus. Er baut frei stehende geschlossene Nester, die aus großen Ballen von verfilztem Reisig bestehen, lebt im Paraguay-Gebiet und ist grün mit dunkelroter Stirn, dunkelrotem Zügel, kupferrotem Schwanz und einem rotbraunen Bauchfleck. Ihm stehen die Dickschnabelsittiche, Bolborhynchus, sehr nahe, bei denen aber die Nasenlöcher nicht durch Federn verdeckt sind; sie sind in sieben Arten von Mexiko bis Argentinien verbreitet.

Sehr kleine Sittiche, mit dickem Schnabel und kurzem, geradem, etwas keilförmigem Schwanz, dessen Federn am Ende scharf zugespitzt sind, stellen die Sperlingspapageien, Psittacula dar, von deren neun Arten je eine in jedem Flußgebiet des tropischen Amerika gefunden wird. Die bekannteste heißt Ps. passerina, ist grün mit blauer Zeichnung und lebt in Brasilien (Fig. 161).

Die Schmalschnabelsittiche, Brotogerys, haben ihren Namen wegen des stark seitlich zusammengedrückten, an der Firste sehr schmalen Schnabels. Die

beiden mittleren Schwanzfedern überragen bei ihnen die übrigen weit. Diese Vögel, welche ungefähr so groß wie Wellensittiche sind, bewohnen in elf Arten das tropische Amerika von Süd-Mexiko bis Nord-Argentinien. Man unterscheidet zwei Gruppen, die langschwänzigen und die kurzschwänzigen Schmalschnabelsittiche. Von den ersteren bewohnt der Blumenau-Sittich, Br. tirica, grün gefärbt mit blauen Handschwingen, das östliche Brasilien, der grüne Goldflügel-Sittich, Br. chiriri, mit gelben Armdecken, Inner-Brasilien, und der ähnlich gefärbte, aber durch blaugraues Gesicht unterschiedene Weißschwingen-Sittich, Br. virescens, das Thal des oberen Amazonas. Unter den kurzschwänzigen Formen erwähnen wir den Feuerflügel-Sittich mit graublauem Scheitel, Br. pyrrhopterus, von den Küsten Perus und Ecuadors, den Goldkinn-Sittich, Br. jugularis, vom Isthmus, mit gelbem Kinn und gelbbraunen Flügeldecken, und den Goldkopf-Sittich, Br. tui, mit gelbem Oberkopf vom Ober-Amazonas.

Als letzte der Papageien-Familien haben wir die Stumpfschwanz-Papageien, Pionidae, aufzuführen, welche sich durch einen kurzen, gerade abgeschnittenen Schwanz und eine nackte, vor den Nasenlöchern ausgebogene Wachshaut auszeichnen. Auch bei ihnen herrscht die grüne Färbung vor. Die meisten von ihnen leben in Süd-Amerika, nur 14 Arten der Gattung Poeocephalus in Afrika. Wir haben hier wieder einmal die merkwürdige Übereinstimmung in gewissen Elementen der Fauna von Süd-Amerika und Afrika zu verzeichnen. Zehn Gattungen werden unterschieden mit ungefähr 90 Arten.

Als typische Vertreter sind die Amazonen-Papageien, Chrysotis, anzusehen, von deren 42 Arten unsere Abbildung (Fig. 158) eine der schönsten, die Diadem-Amazone, Chr. diademata, vom Solimoës-Fluß, darstellt. Bei den Amazonen sind die Unterschwanzdecken immer grün. Wir können hier nicht alle in den Handel eingeführten Arten besprechen; es sind sehr beliebte und gelehrige Stubenvögel, von denen die häufigste Arten wohl der Gelbkopf, Chr. ochroptera, und der große Gelbkopf, Chr. levaillanti, mit gelber Stirn und gelbem resp. rotem Flügelbug sind. Es giebt rotstirnige, weißstirnige, blaustirnige und grünstirnige Amazonen. Die Kaiser-Amazone, Chr. augusta, von Dominica, hat eine rote Unterseite, andere sind unten blau oder grün. Wie die einzelnen Arten über das tropische Amerika verbreitet sind, darüber herrscht noch große Unklarheit. Man weiß, daß im westindischen Archipel fast jede der Inseln eine eigentümliche Art beherbergt, daß daneben auf Dominica und Jamaica noch je eine zweite Art vorkommt; auch aus Argentinien ist nur eine Form bekannt, während in dem Amazonas-Gebiet und in Brasilien zwei bis vier Arten nebeneinander leben. Die auf unserer Tafel abgebildete Diadem-Amazone ist grün, mit bläulichem Oberkopf und Nacken, einer roten Stirnbinde und rotem Zügel und Flügelspiegel.

Die Kurzschwanz-Papageien, Pachynus, haben ebenfalls grüne Unterschwanzdecken, ihr Schnabel hat aber auf der Firste einen Mittelkiel. Die einzige Art dieser Gattung, P. brachyurus, vom oberen Amazonas ist grün mit kirschrotem Schulterfleck und hellroter Schwanzwurzel.

Rote Unterschwanzdecken zeichnen die echten Stumpfschwanz-Papageien, Pionus, aus, welche in elf Arten bekannt sind. Der Veilchenpapagei, P. fuscus, von Guiana, ist oben dunkelbraun, unten rotviolett. Der Kopf ist schwarzblau mit roter Stirnbinde. Der Glatzenkopf, P. senilis, von Süd-Mexiko hat einen weißen Scheitel, dunkelblauen Kopf und dunkelolivengrünen Rumpf. Der weit über die Tropen Amerikas verbreitete Schwarzohrpapagei, P. menstruus, ist grün mit blauem Kopf und Hals, schwärzlichen Zügeln und goldbräunlichen Flügeldecken.

Sehr eigentümlich sind der Fächer-Papagei, Deroptyus accipitrinus, vom Amazonas, dessen schön braunrote, blaugesäumte Nackenfedern einen Kragen bilden, und der Blaubauch, Triclaria cyanogaster, von Südost-Brasilien, dessen Schnabel an der Dillenkante drei Kiele hat.

Sehr kleine Papageien von der Größe der Würger sind die Zier-Papageien, Pionopsittacus, mit lang gestrecktem Unterschnabel und einem Kiel auf der Dillenkante, einer Längsrinne auf der Schnabelfirste und spitzen Schwanzfedern. Die neun bekannten Arten, unter denen wir den Goldwangen-Papagei, P. barrabandi, vom Amazonas mit schwarzem Kopf, gelben Wangen und grünem Rücken hervorheben wollen, bewohnen das tropische Amerika. Eine etwas abweichende Art mit spitzeren Flügeln ist der Scharlachkopf, P. pileatus, von Südost-Brasilien, der grün ist mit rotem Scheitel beim Männchen, bläulicher Stirn beim Weibchen. Der Flügelbug, Flügelrand, die Handdecken und Schwanzspitze sind blau.

In der Gegend von Para und am unteren Amazonenstrom lebt der merkwürdige Geier-Papagei, Gypopsittacus vulturinus, ein grüner Papagei mit olivengelber Brust und nackter Stirn.

Sehr lange Oberschwanzdecken zeichnen die kleinen Buntschwanz-Papageien, Urochroma, aus, deren Steuerfedern kurz zugespitzt sind. Sie haben sehr bunte Schwänze. Man kennt acht Arten, von denen je eine braunschulterige und eine grünschulterige Art in jeder Gegend des nördlichen und mittleren Süd-Amerika zu leben scheint. Der Purpurschwanz, U. purpurata, von Guiana hat blauen Rumpf, grünen Rücken, dunkelbraune Schultern und Oberkopf, olivengelbe Weichen, blauen Bürzel, weinrote, seitliche Steuerfedern mit schwarzen Spitzen und grüne, schwarz gespitzte, mittlere Schwanzfedern.

Es bleiben für unsere Betrachtung noch übrig die durch einen sehr hohen Schnabel mit kurzem Unterkiefer ausgezeichneten Langflügel-Papageien, welche in Süd-Amerika und im tropischen Afrika leben. Bei den neuweltlichen Formen ist die erste Schwinge so lang wie die fünfte (Caica), bei den altweltlichen (Poeocephalus) so lang wie die vierte Schwinge. Die Kaika-Papageien bewohnen in vier Arten Guiana und das Gebiet des Amazonas. Der Rostkappen-Papagei, C. xanthomerus, vom Ober-Amazonas ist grün mit rostbraunem Hinterkopf, gelben Kopfseiten, gelbweißer Brust und gelbem Bauch; der Grünzügel-Papagei, C. melanocephalus, vom südlichen Guiana hat schwarzen Oberkopf, blaßgelbe Kopfseiten und Kehle, gelben Bauch, isabellfarbigen Nacken und gelblich weiße Brust.

Die afrikanischen Arten sind vom Südrande der Sahara bis zum Kap verbreitet. In West-Afrika scheint nur je eine Art in jeder zoologischen Provinz zu leben, der Congo-Papagei, P. guilielmi, mit gelbroter Stirn, Flügelbug, Flügelrand und Hosen in Ober-Guinea und im Congo-Gebiet, der Gabun-Papagei, P. aubryanus, dem vorigen ähnlich, aber ohne gelben Ton im Rot, vom Gabun. Im Kaplande lebt nur der Kap-Papagei, P. robustus, mit bräunlichem Kopf; ähnliche Formen ersetzen ihn in den anderen Gebieten der Steppen von Südost- und Nordost-Afrika. Daneben lebt dort der Goldbug-Papagei, P. meyeri, mit braunem Kopf, Hals und brauner Oberseite, gelbem Flügelbug und Flügelrand, blaugrünem Unterkörper und schwärzlichem Schnabel, der in Südwest-Afrika durch eine verwandte Art, P. rueppelli, vertreten wird. Von Schoa bis in das deutsche Schutzgebiet von Ost-Afrika kommt außerdem noch eine dritte Art vor, der Rotbauch-Papagei, P. rufiventris, welcher oben braun, unten blaßrötlich beim Männchen, braun beim Weibchen ist.

2. Ordnung: Klettervögel, Scansores.

Die Klettervögel haben, wie die Papageien, zwei Zehen nach vorn und zwei Zehen nach hinten. Nur die Pisangfresser und Mausvögel besitzen eine resp. zwei Wendezehen; sie unterscheiden sich aber von den Papageien dadurch, daß eine Wachshaut niemals die Schnabelwurzel umgiebt, und daß die Vorderseite der Läufe nicht mit kleinen Schildern, sondern mit breiten Gürteltafeln bedeckt ist. Man unterscheidet elf Familien, welche voneinander sehr in der Körpergestalt abweichen.

Familie: Pisangfresser.

Man weiß noch nicht recht, ob die Lärmvögel, Haubenvögel, Helmvögel und Turakos, welche die Familie der Pisangfresser bilden, mit vollem Recht den Klettervögeln angereiht werden dürfen. Sie haben nämlich keine richtigen Kletterfüße, sondern die vierte Zehe ist eine Wendezehe, die wohl nach außen, aber sehr wenig nach rückwärts gerichtet werden kann. Die Schneiden des hohen Schnabels sind fein sägeartig ausgezähnelt, der Schwanz hat nur zehn Steuerfedern und ist länger als der gerundete Flügel. Es sind Vögel von der Größe einer Dohle bis zu derjenigen eines schwachen Fasans, welche in den Wäldern des tropischen Afrika die Baumkronen nach Beeren und Früchten durchsuchen, auch Insektennahrung nicht verschmähen und in kleinen Gesellschaften zusammenhalten. Einige Arten bevorzugen niedriges Gebüsch, wo namentlich der Riesenturako gegen Sonnenuntergang seinen gackernden Ruf ertönen läßt. Ihre Stimme ist sehr laut und höchst eigentümlich, sie gleicht bald dem Lachen eines Menschen, bald dem Schrei der Katze, fernem Hundegebell oder dem Gackern der Hühner. Das Nest steht frei in den Zweigen, die Eier, gewöhnlich drei in einem Gelege, sind weiß. Neuerdings kommen einige dieser Vögel häufiger in den Handel. In West-Afrika und nach Osten, soweit das Congo-Gebiet reicht, findet man den hellblauen Riesenturako, Corythaeola cristata, von der Größe eines schwachen

Fasans mit nacktem Gesicht, blauschwarzer Haube, grüner Brust, kastanienbraunem Unterleib, gelbem Schnabel und blauen, teils schwarz, teils gelbgrün gebänderten Steuerfedern. Ebenfalls westafrikanisch sind die Bananenfresser, Musophaga, welche gleichfalls ein nacktes Gesicht haben, deren seitlich aufgetriebener Schnabel sich zu einer kurzen Stirnplatte verlängert und deren Hauptfärbung dunkelblau ist. Hierher gehören nur zwei Arten, von denen eine, M. rossae, mit gelbem Schnabel, roter Haube und roten Mittelschwingen am Viktoria-Nyansa nicht weit vom deutschen Gebiet lebt und auch in Kamerun und Togo gefunden wird. Sehr eigentümlich ist der Umstand, daß die rote Farbe auf den Schwingen vom Wasser abgewaschen wird. Sie enthält ein Kupfersalz. Die Lärmvögel, Schizorhis, haben eine befiederte Zügelgegend, schlitzförmige Nasenlöcher und graue oder braune Färbung. Die vier bekannten Formen bewohnen getrennte Gebiete: Sch. africana ist in Ober-Guinea zu Hause, Sch. zonura bewohnt das Gebiet des oberen Nil bis zum 12. Grad und nach Süden bis zum Viktoria-See, Sch. leucogaster findet sich in Ost-Afrika von Schoa bis ins deutsche Gebiet und Sch. concolor ist der Lärmvogel von Süd-Afrika. Im östlichen und nordöstlichen Afrika leben neben diesen noch nacktköpfige Lärmvögel: Gymnoschizorhis personata in Schoa, G. leopoldi in Deutsch-Ost-Afrika. Die Haubenvögel, Gallirex, sind grün gefärbt wie die noch zu erwähnenden Helmvögel, haben aber ovale, nicht von Federn überdeckte Nasenlöcher. Sie bewohnen Ost- und Süd-Afrika in je einer Form nördlich und südlich von Zambese. In Deutsch-Ost-Afrika lebt G. chlorochlamys mit stahlblauer Haube und grauem Bauch. Die Helmvögel, Turacus, unterscheiden sich von den Haubenvögeln durch die von starren Federn bedeckten Nasenlöcher. Ungefähr 18 Arten sind schon bekannt; es sind zum Teil prächtige Tiere, grüne Vögel mit purpurroten Schwingen und bald grüner, bald roter, bald blauer, bald weißer Haube auf dem Kopf, die zuweilen abgerundet, zuweilen aber spitz ausgezogen ist. Vor und hinter dem Auge befindet sich häufig ein weißer Strich, um dasselbe zieht sich ein nackter, roter Ring. In Kamerun ist der Rothauben-Helmvogel, Turacus meriani, sehr gewöhnlich, in Deutsch-Ost-Afrika leben unter anderen der schöne Blauhauben-Helmvogel, T. hartlaubi und die Spitzschopfvögel, T. livingstoni, cabanisi, reichenowi mit spitzer, grüner Haube.

Familie: Mausvögel, Coliidae.

Auch die Mausvögel dürfen nur mit Vorbehalt bei den Klettervögeln eine Stelle finden. Die vierte und die erste Zehe sind bei ihnen derart beweglich, daß sie nach vorn und nach hinten gedreht werden können. Die Mausvögel sind so groß wie Drosseln, haben ein sehr weiches Gefieder, einen sehr langen, stufigen Schwanz, in welchem besonders die mittleren Steuerfedern sehr starr sind, und vollständig gespaltene Zehen. Sie leben wie Meisen, bauen napfförmige Nester aus Pflanzenstoffen, legen weiße Eier, bewohnen Gebüsche, meiden aber auch nicht den Hochwald, schlüpfen sehr gewandt durch das dichteste Lianengewirr und fressen Beeren und Kernfrüchte. Man kennt ungefähr zehn Arten in dem tropischen

Afrika. In Kamerun lebt z. B. der schwarzkehlige Mausvogel, C. nigricollis, der braun ist mit schwarzer Kehle, in Deutsch-Ost-Afrika ist der Silberwangen-Mausvogel, C. affinis, die gewöhnlichste Art.

Familie: Madenfresser, Crotophagidae.

Die Madenfresser des subtropischen und tropischen Amerika sind den Kuckucken ähnlich, unterscheiden sich aber von diesen dadurch, daß sie nur acht Schwanzfedern haben. Sie haben lange Läufe, kurze Flügel und einen langen Schwanz. Sie laufen viel auf der Erde herum, besuchen die Viehweiden, um den Rindern die Zecken abzulesen, greifen sich Insekten und kleine Frösche und leben gesellschaftlich. Eine Art, der Ani, ist wegen seiner eigentümlichen Brutpflege merkwürdig. Mehrere Weibchen bauen zusammen ein einziges Nest und brüten gemeinsam die Eier aus. Diese sind blaugrün und mit einem weißen Kalküberzuge mehr oder weniger bedeckt. Es werden vier Arten unterschieden. Die Madenkuckucke, Crotophaga, haben einen hohen, seitlich zusammengedrückten Schnabel, der auf der Firste eine scharfe Kante bildet. Sie sind glänzend schwarzgrün und sind in drei Arten von Florida bis Brasilien verbreitet. Die bekannteste ist der Ani, Crotophaga ani. Einen spitzen Schopf auf dem Scheitel und einen schlanken Schnabel hat der Guira-Kuckuck, Guira guira, von Brasilien und Paraguay, welcher unten rostgelb, oben dunkelbraun mit weißen Schaftstrichen und weißem Unterrücken ist.

Familie: Kuckucke, Cuculidae.

Bei den Kuckucken besteht der Schwanz aus zehn Steuerfedern; der tief gespaltene Schnabel ist seitlich zusammengedrückt und an der Spitze hakig gebogen. Der Lauf wird an den Seiten und häufig auch vorn von Gürteltafeln bekleidet, während auf der Hinterseite eine Längsreihe vierseitiger Schilder sich befindet. Die Kuckucke nähren sich vorwiegend von kleinen Tieren, Insekten, Raupen, Maden und kleineren Wirbeltieren. Viele von ihnen bauen offene Nester und legen weiße Eier, andere bringen ihre bunt gefärbten Eier in den Nestern fremder Arten unter, welche die gesamte Brutpflege übernehmen. Alle Kuckucke sind sehr unruhige Tagesvögel, die Männchen lassen zur Fortpflanzungszeit einen lauten, wohlklingenden Ruf ertönen. In Deutschland haben wir nur einen einzigen Vertreter dieser Familie, unseren wohlbekannten Kuckuck, Cuculus canorus (Fig. 162). Er gehört zu den sogenannten Gauchen oder Baumkuckucken, Cuculinae, welche eine der sechs Unterfamilien der Kuckucke bilden. Man teilt die Kuckucke nämlich folgendermaßen ein: Die Doppelschwänze, Diplopterinae, haben sehr lange, fast bis zur Schwanzspitze reichende, ziemlich steife Oberschwanzdecken. Alle übrigen besitzen weichfedrige Oberschwanzdecken, die nicht über die halbe Länge des Schwanzes hinausreichen. Bei den kurzbeinigen Baumkuckucken, Cuculinae, mit befiederten Läufen liegen die Nasenlöcher in einem kurzen Röhrenansatz tief an der Schnabelwurzel und die Flügel sind bei ihnen lang und spitz. Die Sporenkuckucke, Centropodinae, haben nackte Läufe, an der Hinterzehe der langen Beine eine lange, gerade Kralle, und ihre Flügel

sind kurz und gerundet. Bei den langbeinigen Laufkuckucken, Neomorphinae, welche ebenfalls kurze, runde Flügel und nackte Läufe haben, sind die Handschwingen kürzer als die Armschwingen; die Buschkuckucke, Zanclostominae, besitzen kürzere Läufe und kurze, gerundete Flügel, in denen die Armschwingen



Fig. 162. **Kuckuck.**

kürzer als die Handschwingen sind; die Heherkuckucke, Coccystinae, endlich sind durch ziemlich lange Flügel, kürzere Läufe und starre Unterschwanzdecken ausgezeichnet.

Zu den Baumkuckucken, Cuculinae, deren Nasenlöcher in einer, mit einer Haut überzogenen kurzen Röhre liegen, gehören die Gauche, Cuculus, und die Glanzkuckucke, Chrysococcyx.

Die Gauche, Cuculus, sind in ungefähr 15 Arten über die tropische Teile der alten Welt verbreitet, nur zwei Arten greifen in die gemäßigte Zone über. Unser Kuckuck, Cuculus canorus (Fig. 162), dem die übrigen Arten mehr oder weniger ähnlich sind, hat ein blaugraues Gefieder mit weißem, dunkelgebändertem Leib und schwarzgraue, durch weiße Flecken verzierte Schwanzfedern. Das Weibchen ist am Kropf rostfarbig angeflogen. Der junge Vogel ist rostgelb und schwarz quer gebändert. Wegen seiner Färbung wird er vielfach mit dem Sperber verwechselt und in manchen Gegenden glaubt man, er verwandle sich im Winter in einen Raubvogel. Der Kuckuck brütet nicht selbst, sondern legt die Eier anderen Vögeln ins Nest, um diesen die Brutpflege und Aufzucht der Jungen zu überlassen. Jedes Kuckucksweibchen legt Eier von einer bestimmten Färbung, die aber bei den einzelnen Individuen sehr verschieden ist. Häufig sind die Eier denen der Pflegeeltern sehr ähnlich. Die Eier zeichnen sich durch ihre harte Schale aus und sind für die Körpergröße des Vogels auffallend klein. Die Nahrung des Kuckucks besteht aus haarigen Raupen, welche er in den Baumkronen aufsucht. Wo starker Raupenfraß ist, versammeln sich die Kuckucke zu gemeinsamer Vertilgung derselben, trotz ihrer sonstigen Unverträglichkeit. Unser Kuckuck verläßt im August Deutschland, um den Winter im Süden zuzubringen. Bekannt ist sein eigentümlicher lauter Ruf.

Die Glanzkuckucke, Chrysococcyx, sind viel kleiner als die Gauche und haben ein sehr schön gefärbtes Gefieder; sie bewohnen in 17 Arten die Tropen der alten Welt und finden sich auch noch in Neu-Seeland und auf den Polynesischen Inseln. Eine der schönsten Arten ist der afrikanische Goldkuckuck, Chr. cupreus, der prächtig metallisch grün ist und einen weißen Unterkörper hat. Er schmarotzt bei Webervögeln.

Die verwandten Drongo-Kuckucke, Surniculus lugubris von Süd-Asien sind schwarz und haben die äußeren Steuerfedern leierförmig nach außen gebogen.

Aus der Unter-Familie der Heherkuckucke, Coccystinae, welche wie die Gauche befiederte Schenkel und Läufer haben, deren Nasenlöcher aber nicht in einem Röhrenansatze liegen, ist nur eine Gattung, die der amerikanischen Regenkuckucke, Coccyzus, in der Brutpflege nicht parasitisch. Alle übrigen sind in der Lebensweise den Baumkuckucken sehr ähnlich. Die kleineren Arten legen die Eier in die Nester kleinerer Vögel, die größeren Arten suchen sich zur Unterbringung ihrer Nachkommenschaft die Nester von krähenartigen Vögeln aus. Süd-Europa beherbergt aus dieser Unterfamilie eine Art, den Heher- oder Strauß-Kuckuck, Coccystes glandarius, der durch einen spitzen Schopf ausgezeichnet ist. Dieser Vogel hat die Größe des Kuckucks, sein Oberkopf ist in der Jugend

schwarz, im Alter grau, der Rücken ist graubraun und schillert etwas bronzefarbig, die Unterseite ist weiß, die Halsseiten sind blaßgelb. Verwandte Arten leben in Afrika und Indien. Der Straußkuckuck schmarotzt in Krähen- und Elsternestern.

Die Regenkuckucke, Coccyzus, welche unseren Kuckucken ähnlich sind, aber einen sehr dünnen und stärker gebogenen Schnabel haben, sind deshalb merkwürdig, weil sie selbst brüten und zwar in sehr lose zusammengetragenen Nestern; jedoch hat man festgestellt, daß auch sie in manchen Fällen die Eier in die Nester anderer Vögel legen. Eigentümlicherweise sind ihre Eier denjenigen der Madenkuckucke sehr ähnlich und wie diese blau mit einem weißen Kalküberzug. Hierher gehören ferner die Fettgauche, Pachycoccyx, mit schlitzförmigen Nasenlöchern und kürzerem Schwanz, aus Afrika und die Guckel-Kuckucke, Eudynamis, welche unseren Kuckuck an Größe übertreffen und im Alter schwarz gefärbt sind, in der Jugend aber ein hell und dunkel gebändertes Gefieder tragen. Auch sie brüten nicht selbst, sondern legen ihre Eier in die Nester von Krähen und Elstern. Man kennt sechs Arten, welche sich von Vorder-Indien bis Neu-Guinea in ihren Gebieten ersetzen. Der Koël, Eudynamis honorata, ist dem südasiatischen Festlande eigentümlich, und der Tahiti-Kuckuck, Urodynamis taitensis, welcher braun und rostgelb gebändert ist und eine weiße Unterseite mit dunklen Querwellen auf der Brust hat, lebt auf den Inseln Polynesiens.

Von Celebes bis Australien und Neu-Guinea verbreitet ist ein merkwürdiger Kuckuck, der sich durch seinen mächtigen Schnabel vor allen anderen Kuckucken auszeichnet. Es ist der Fratzen-Kuckuck, Scythrops novae-hollandiae. Sein Schnabel ist noch besonders interessant dadurch, daß die Schneiden gezähnelt sind und der Oberschnabel seiner Länge nach gefurcht ist. Der Fratzenkuckuck ist ungefähr so groß wie eine Krähe, sein Gefieder ist aschgrau, auf dem Rücken dunkler; der Unterkörper ist weiß, an den Seiten braun gebändert; der Schwanz hat eine schwarze Binde vor der Spitze. Ein nackter, roter Augenring giebt dem Kopfe einen eigentümlichen Ausdruck. Dieser Kuckuck soll in seinem Benehmen sehr an gewisse Falken erinnern.

Die Buschkuckucke, Zanclostominae, auf welche wir nun einen Blick werfen wollen, sind schlanke Vögel mit niedrigen, bis zum Fersengelenk befiederten Ständern; die Flügel sind kurz und gerundet; die Unterschwanzdecken sind weicher als bei anderen Kuckucken. Die Buschkuckucke brüten selbst, halten sich im dichten Unterholz auf und laufen sehr geschickt auf den Zweigen entlang. Sie fressen Insekten, Beeren und süße Früchte und leben im allgemeinen ziemlich verborgen. Auch sie sind Vögel der Tropen. Zu dieser Unterfamilie gehören die Echsen-Kuckucke, Saurothera, von den westindischen Inseln, mit sehr langem Schwanz, der Sichelkuckuck, Zanclostomus javanicus, von Hinter-Indien und den Sunda-Inseln, die Fuchskuckucke, Pyrrhococcyx, von Süd-Amerika, die Fruchtkuckucke, Rhamphococcyx, von Süd-Asien, und die Bubuts, Rhinorta, welche einen sehr breiten Schnabel haben und Hinter-Indien bewohnen. Der Schuppen-Helmkuckuck, Lepidogrammus cumingi (Fig. 163), von den Philippinen, ist durch eigentümliche, schuppenartige Verhornungen der Kehl- und Haubenfedern ausgezeichnet. Die Spitzen dieser Federn



Fig. 163. **Schuppen-Helmkuckuck.**
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

sind in glänzende, schwarze Hornplättchen umgewandelt. Auf den Philippinen ist auch der sonderbare Doppelschopf-Kuckuck, Dasylophus superciliosus, zu Hause, der zwei Reihen borstenartiger, nach oben gerichteter Federn von roter Farbe über den Augen besitzt. Auf Madagaskar leben die schönen Seidenkuckucke, Coua, welche zum Teil sehr bunte Farben tragen. —

Die Unterfamilie der Laufkuckucke, Neomorphinae, umfaßt eine Anzahl von Gattungen, die darin übereinstimmen, daß die Befiederung der Schenkel sich nicht auf das Fersengelenk ausdehnt und die Läufe länger als die Mittelzehe sind. Die hierher gehörigen Arten brüten selbst, leben in gebüschreichem Terrain, wo sie niedrig über dem Boden in dem Unterholz auf Insekten und kleine Wirbeltiere Jagd machen, erscheinen wohl auch zuweilen auf den Spitzen der Sträucher, gehen aber niemals in die Baumkronen. In der alten Welt findet man nur eine Gattung, die Erdkuckucke, Carpococcyx, welche auf Sumatra und Borneo leben. Sie sind so groß wie die Saatkrähe, glänzend schwarz gefärbt, mit rotem, nacktem Augenring, grünem Schnabel und fahlblauem, grün gebändertem Unterkörper. Die übrigen Laufkuckucke leben im tropischen Amerika, eine Art, der Wegekuckuck, Geococcyx californianus, findet sich noch in dem südwestlichen Nord-Amerika. Die Waldkuckucke, Neomorphus, deren Schnabel auf der Firste zu einer scharfen Kante zusammengedrückt ist und welche auf dem Kopf eine Haube tragen, und die Rennkuckucke, Geococcyx, welche, abweichend von allen anderen Kuckucken, zwischen den beiden Vorderzehen eine Bindehaut besitzen, sind hier zu nennen. Die bekannteste Art ist der schon oben erwähnte Wegekuckuck, Geococcyx californianus, den man auch Hahnkuckuck nennt. Er läuft sehr schnell und versteht riesige Sprünge zu machen, mit denen er fliegende Insekten erreicht.

Wegen der langen und geraden Kralle der Hinterzehe hat man die Sporenkuckucke, Centropodinae, als besondere Unterfamilie abgetrennt, welche in einer einzigen Gattung die Tropen der alten Welt bewohnen. Sie leben in den mit dichtem Unterholze bestandenen Parklandschaften, wo sie auf Insekten und kleine Wirbeltiere fahnden. Ihr Ruf ist höchst eigentümlich und besteht aus einer Reihe von melodischen, immer schneller, zuletzt fast vibrierend wiederholten Tönen. Sie sind oben schwarz oder braun, häufig mit weißen, langen Schaftstrichen. Von ihnen sind mehrere, wie der indische Heckenkuckuck, C. rufipennis, der Fasanenkuckuck, C. phasianus, aus Australien und der afrikanische Sporenkuckuck, C. senegalensis, schon in zoologischen Gärten ausgestellt gewesen.

Die letzte hier zu betrachtende Familie, diejenige der Doppelschwanz-Kuckucke, Diplopterinae, umfaßt nur drei Arten, kleine Vögel, welche so lange Oberschwanzdeckfedern haben, daß man von einem Doppelschwanz reden kann. Sie leben in Süd-Amerika, haben eine Haube auf dem Kopfe und sind lerchenartig gefärbt. Der Lerchenkuckuck, D. naevius, ist die bekannteste dieser Arten.

Familie: Spähvögel, Indicatoridae.

Die Spähvögel oder Honiganzeiger haben zehn oder zwölf Steuerfedern im Schwanz und die erste Schwungfeder sehr verkürzt. Ihre Nasenlöcher sind schlitzförmig, liegen nahe an der Schnabelfirste und öffnen sich nach oben, nicht nach der Seite. Nur zwei Gattungen sind hier zu nennen, welche beide die Tropen der alten Welt bewohnen: die Spähvögel, Indicator, mit zwölf Steuerfedern und die Breitschnabel-Honiganzeiger, Protodiscus, mit zehn Steuerfedern. Nur zwei Arten leben in Asien, und zwar die eine im Himalaya, die andere in Hinter-Indien, alle anderen im tropischen Afrika. Die Honiganzeiger legen weiße Eier, welche parasitisch in den Nestern von Spechten untergebracht werden sollen. Die Spähvögel nähren sich vorzugsweise von Hautflüglern und stellen namentlich der Bienenbrut nach. Mit lauten, schackernden Rufen begleiten sie den Menschen im Walde und führen ihn so zu Bäumen, in denen Bienenstöcke sich befinden. Ungefähr ein Dutzend Arten sind bekannt, von denen hier der schwarzkehlige Spähvogel, Indicator indicator, aus Deutsch-Ost-Afrika genannt sein mag. Er ist braun, hat eine schwarze Kehle und ist mit einem weißen Ohrfleck geziert.

Familie: Faulvögel, Bucconidae.

Ein kurzer, kräftiger Schnabel, der an der Spitze mehr oder weniger zum Haken gebogen ist und eine flache Auskerbung vor derselben hat, zwölf Steuerfedern in dem gerade abgeschnittenen oder schwach abgerundeten Schwanz, welcher ungefähr so lang wie der Flügel ist, eine gedrungene Gestalt, welche an die der Eisvögel erinnert, ein dicker Kopf, borstenförmige Federn an der Schnabelwurzel, welche die Nasenlöcher verdecken, und ähnliche Borstenfedern in der Kinngegend bilden die hauptsächlichsten Merkmale der Faulvögel. Sie leben in den heißesten Gebieten von Amerika, von Guatemala bis Paraguay herunter, sitzen still auf

abgestorbenen Ästen in den Urwäldern, von denen sie sich fast nur entfernen, um wie unsere Fliegenschnäpper in kurzem Bogenflug ein Insekt zu erhaschen. Wahrscheinlich brüten sie in Baumhöhlen; eine Art, die Schwalbenfaulvögel, graben Erdhöhlen in Flußufern, wie die Erdschwalben. Die Eier sind weiß. Die eigentlichen Faulvögel, Bucco, welche Eisvögeln sehr ähnlich aussehen, haben einen ganz geraden, starken Schnabel, der an der Spitze einen deutlichen Haken trägt. Die 20 bekannten Arten sind entweder braun oder aber schwarz und weiß gefärbt und haben häufig eine dunkle Brustbinde. In Süd-Brasilien ist der rotschnäbelige Chakuru, Bucco chacuru, sehr bekannt, welcher oben braun, unten schmutzig weiß ist mit schwarz gebänderten Seiten und schwarzen, durch einen weißen Bartfleck gezierten Wangen. Die Trappisten oder Halsband-Faulvögel, Monastes, von welchen unsere Abbildung (Fig. 164) eine Art darstellt, haben einen dünneren, etwas gebogenen Schnabel und leben in ca. 20 Arten ebenfalls in den Tropen von Süd-Amerika bis Guatemala hinauf. Einige von ihnen sind schiefergrau mit weißen Abzeichen, andere bunt gefärbt. Durch einen kurzen Schwanz und sehr lange Flügel sind die Schwalbenfaulvögel, Chelidoptera, ausgezeichnet, über deren Lebensweise wir schon oben berichtet haben. Es sind kleine Vögel, die die Größe unseres Eisvogels nicht erreichen und schwarzgrau gefärbt sind mit weißem Bürzel und rostbraunem Bauch.



Fig. 164. **Halsband-Faulvogel.**
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

Familie: Glanzvögel, Galbulidae.

Wenn man die Faulvögel mit den Eisvögeln vergleichen könnte, so erinnern die Glanzvögel an eine andere Familie der Sitzfüßler, an die Bienenfresser. Auch die Glanzvögel sind Bewohner des tropischen Amerika, wie die Faulvögel. Die meisten Arten sind sehr prächtig gefärbt, ihr Gefieder glänzt in den schönsten Metallfarben. Sie haben einen ziemlich langen, dünnen, schwach gebogenen Schnabel, einen zwölffedrigen Schwanz, der entweder so lang wie der Flügel und stufig oder kurz und gerade abgeschnitten ist. Die Glanzvögel leben an den Rändern der Urwälder, wo sie sich wie die Faulvögel betragen. Sie sitzen auf den äußeren Zweigen der Bäume, oft in der Nähe des Wassers, so lange still, bis ein Insekt vorüberfliegt, welches sie dann im Fluge ergreifen. Namentlich

Schmetterlinge bilden ihre Beute. Wahrscheinlich legen die Glanzvögel weiße Eier und brüten in Erdhöhlen, wie die Uferschwalben. Unter den 22 Arten, welche man kennt, sind mehrere Gattungen unterschieden worden; die dünnschnäbeligen, langschwänzigen Jakamars, Galbula, welche als die typischen Formen der Familie anzusehen sind, die dickschnäbeligen, kurzschwänzigen, weniger glänzend gefärbten Kurzschwanz-Jakamars, Gabalcyrhynchus, und die Breitmaul-Jakamars, Jacamerops, mit breitem Schnabel, langem Schwanz und ziemlich tief befiederten Läufen. Der Weißohr-Jakamar, Gabalcyrhynchus leucotis, aus dem oberen Amazonas-Gebiet, sieht fast aus wie ein Faulvogel, hat aber einen längeren Schnabel. Sein Gefieder ist schmutzig rotbraun gefärbt; die Flügel und der Schwanz schimmern in blaugrünem Glanz. Unter den echten Jakamars ist wohl der schönste der Bronzebrust-Jakamar, Galbula chalcothorax, der ebenfalls den oberen Amazonas bewohnt. Der herrlich blaugrün schimmernde Kopf, das sammetschwarze Kinn, die schneeweiße Kehle, die grün glänzenden Flügel- und Steuerfedern und der kupferfarbige Körper machen diesen Vogel zu einem der prächtigsten Klettervögel. Der Breitmaul-Jakamar, Jacamerops grandis, könnte auch Riesen-Jakamar genannt werden, weil er größer wie unser Grünspecht ist. Er hat eine kupferig glänzende Oberseite, zimmetfarbigen Leib und einen weißen Kehlfleck. Auch seine Heimat ist das Gebiet des Amazonenstroms.

Familie: Surukus, Trogonidae.

Die Surukus, von welchen die meisten in der Pracht ihres leider nach dem Tode sehr leicht verblassenden Gefieders den Glanzvögeln sogar den Rang ablaufen, haben ungefähr die Größe unserer Nachtschwalbe, sind auch mit einem ähnlichen, sehr breiten, kurzen, vorn hakig gebogenen Schnabel versehen und haben, wie jene, sehr kurze Läufe. Eigentümlicherweise sind bei den Surukus nicht die erste und vierte Zehe nach hinten gewendet, sondern die erste und zweite Zehe. Der Schwanz ist lang, zuweilen sehr lang, und die äußeren Federn sind kürzer als die mittleren, so daß der Schwanz stufig erscheint. Das Gefieder ist weich und dicht, die Haut sehr zart und dünn. Starre Borsten bedecken die Nasenlöcher. In der Lebensweise sind die Surukus den Glanzvögeln ähnlich, einige verschmähen aber auch Früchte und Beeren nicht, die sie im Fluge abpflücken. Diese Vögel sind in den Tropen der alten und neuen Welt zu Hause, sie fehlen aber in Australien. Von den ca. 60 Arten leben die meisten in Süd-Amerika, nur zwei in Afrika und ungefähr ein Dutzend in Süd-Asien.

Glatte Schnabelschneiden haben die Feuer-Surukus, Harpactes, und die Pfauentrogons, Calurus. Die ersteren, welche Süd-Asien eigentümlich sind, haben keine Metallfarben, sind aber unten sehr schön rot oder gelb, oben braun gefärbt und haben einen schwarzen, roten oder braunen Kopf. Die Weibchen sind einfacher gefärbt als die Männchen. In Vorder-Indien lebt nur eine Art, der Bindentrogon, Harpactes fasciatus, mit schwarzem Kopf und Hals, gelbbraunem Rücken, schwarz und weiß gewellten Flügeln, rotbraunen mittleren, schwarzen, weißspitzigen äußeren Schwanzfedern und rotem Unter-

körper. Die Pfauentrogons, Calurus, zeichnen sich durch prächtiges Gefieder, vollständig getrennte Vorderzehen und stark entwickelte, glänzende Schulter- und Oberschwanzdeckfedern aus. Der Quesal, Calurus resplendens, von Guatemala, ist herrlich metallisch grün mit rotem Unterkörper und weißen, schwarzschäftigen äußeren Schwanzfedern. Die Federn des Scheitels bilden eine helmförmige Haube, die Flügeldeckfedern sind lang und lockig gebogen, die Oberschwanzdecken schmal und riesig entwickelt, so daß sie den Schwanz weit überragen. Die anderen südamerikanischen Arten, die eigentlichen Trogons, Trogon, und die afrikanischen Surukus, Hapaloderma, haben fein gezähnelte Schnabelschneiden und teilweise verwachsene Vorderzehen. Der Grüntrogon des Amazonas-Gebietes, Trogon viridis, ist metallisch grün mit stahlblauem Kopf und Hals, schwarzer Kehle und Zügelgegend, stahlblauen Oberschwanzdecken und ebenso gefärbten mittleren Schwanzfedern, schwarzen, weißspitzigen äußeren Schwanzfedern, schwarzen Flügeln und orangegelbem Unterkörper. Der Suruku von Deutsch-Ost-Afrika, Hapaloderma narina, ist goldgrün mit rosenrotem Bauch.

Familie: Pfefferfresser, Rhamphastidae.

Die Pfefferfresser, welche in ca. 60 Arten über das tropische Amerika verbreitet sind, kann man leicht erkennen an dem merkwürdigen Schnabel. Derselbe ist sehr lang, hoch und breit, an den Schneiden gezähnelt und gewöhnlich sehr lebhaft gefärbt. Er ist bei großer Leichtigkeit sehr fest, und dies wird durch ein Netzwerk von dünnen Knochenzellen erreicht, welche beide Schnabelhälften einnehmen. Die Augengegend ist stets nackt, die Flügel sind kurz, der Schwanz besteht nur aus zehn Federn.

Es sind muntere Vögel, die in den Baumkronen der südamerikanischen Urwälder von Ast zu Ast hüpfen, vorwiegend Früchte verzehren, aber auch die Eier und junge Vögel aus den Nestern rauben. Ihre Stimme ist krächzend. In der Ruhe und während des Schlafes stellen sie den Schwanz senkrecht nach oben. Sie brüten in Baumhöhlen; die Eier, deren sie gewöhnlich nur zwei legen, sind weiß. Man hat zwei Gruppen zu unterscheiden, die Tukane, Rhamphastus, deren Nasenlöcher an dem Hinterrande des Schnabels vor der Stirn sich nach hinten öffnen, und deren Schnabel sehr groß und breit ist, und die in mehrere Untergattungen geteilten Arassaris, Pteroglossus, mit schlankerem Schnabel, auf dessen hinterem Ende sich die Nasenlöcher nach oben öffnen.

Die Tukane sind schwarz gefärbt und haben eine bald rote, bald weiße oder gelbe Brust, gewöhnlich ist auch der Bürzel und Unterleib hell gefärbt. In die Gefangenschaft kommen mehrere Arten sehr häufig und sind sehr unterhaltende Käfigvögel, welche durch ihre Munterkeit und Neugierde viel Vergnügen machen. Der Rotschnabeltukan, Rh. erythrorhynchus, von Central-Brasilien hat einen dunkelroten Schnabel mit schwarzen Schneiden, gelbes Firstenband und eine gelbe, auf dem Unterschnabel bläuliche, schwarz gerandete Querbinde vor der Schnabelwurzel. Er ist schwarz mit weißen Wangen, weißer Kehle, die unten scharlachrot eingefaßt ist, mit gelben oberen, roten unteren Schwanzdecken und

hellblauer Augengegend. Unsere Abbildung (Fig. 165) stellt den Weißbrust-Tukan, Rh. cuvieri, vom oberen Amazonas dar. —

Die Arassaris, Pteroglossus, sind zum Teil sehr bunt gefärbt, grün, schwarz, braun, blaugrau oder gelb. Bei den meisten haben, wie bei den Tukanen, Männchen und Weibchen gleiches Gefieder, nur bei den Grün-Arassaris, Selenidera, haben die Männchen einen schwarzen Unterkörper, während die Weibchen meistens unten rotbraun sind. Einer der bekannten Arassaris ist der Halsband-Arassari, Pteroglossus torquatus, von Mittel-Amerika, ein schwarzer Vogel mit schwefelgelbem Unterkörper, der auf dem Kopf einen schwarzen, rot umsäumten Fleck und auf der Brust eine ebensolche Binde hat. Ein Strich über den Nacken und die Hosen sind kastanienbraun, der Bürzel und die Oberschwanzdecken rot. Der Oberschnabel ist hellgelb mit schwarzer Firste, schwarzer Spitze und einem blaßroten Fleck an der Wurzel; der Unterschnabel ist schwarz und hat an der Wurzel eine weiße Querbinde. Die Augengegend ist rot, vorn blaugrün eingefaßt.



Fig. 165. **Pfefferfresser.**

Familie: Bartvögel, Capitonidae.

Die Bartvögel haben eine gewisse Ähnlichkeit mit den Faulvögeln in der gedrungenen Gestalt und dem Bau des kurzen, geraden oder schwach gebogenen Schnabels, sie besitzen aber nur zehn Schwanzfedern. Wie bei den Faulvögeln sind die Nasenlöcher von Borsten bedeckt. In der Laufbekleidung stimmen die Bartvögel mit den Pfefferfressern dadurch überein, daß ein nackter Streifen sich auf der Außenseite der Läufe befindet, welcher sich zwischen die Gürteltafeln der Vorderseite und die Längsschilder der Hinterseite einschiebt.

Es sind Fruchtfresser, die aber Insektennahrung nehmen, wenn sie dieselbe erlangen können. Sie klettern an den Bäumen umher, aber nicht wie die Spechte am Stamm von unten nach oben, sondern sie untersuchen die seitlichen Äste nach Larven. Ihr Flug ist schwirrend und bogenförmig. Sie brüten in Baumhöhlen, welche sie sich selbst zurecht machen. Man kennt ungefähr 110 Arten in den

Tropen der alten und neuen Welt, ungefähr 53 aus dem tropischen Afrika, 40 aus Süd-Asien, 17 aus Süd-Amerika. Auf Madagaskar und im australischen Gebiet giebt es Bartvögel nicht. Die amerikanischen Bartvögel gehören nur zwei Gattungen an, den Buntbärtlingen, Capito, und den Knackerbartvögeln, Tetragonops, welche letzteren je einen zahnartigen Ausschnitt im Ober- und Unterkiefer haben. In Süd-Asien leben u. a. die Ohrenbartvögel, Psilopogon, mit krausen Stirnborsten, die Grünbärtlinge, Megalaema, deren Bartborsten bis an die Schnabelspitze heranreichen, und die Glattschnäbel, Calorhamphus, mit scharf gekielter Schnabelfirste, ohne Schnabelborsten und mit braunem, unten weißem Gefieder. Afrika beherbergt eine ganze Reihe von Gattungen, darunter die Bärtlinge, Barbatula, die Zahnbartvögel, Pogonorhynchus, und die Schmuckbartvögel, Trachyphonus. Einige von diesen, so die kleinen Borstenbartvögel, Tricholaema, treiben sich paarweise in dem ödesten Akazienpori von Busch zu Busch flatternd umher. Sie sind zum Teil sehr bunt; so ist der Rinnenschnabel, Pogonorhynchus dubius, schwarz mit roten Wangen, roter Kehle und roter Unterkörpermitte und weißen Weichen und Mittelrücken. Andere, wie die Kahlkopf-Bärtlinge, Gymnobucco, von West-Afrika, haben den ganzen Oberkopf und die Kopfseiten kahl.

Familie: Wendehälse, Jyngidae.

Das Gefieder dieser altweltlichen, durch einen sehr spitzen, geraden Schnabel und durch breit abgerundete Schwanzfedern ausgezeichneten Vögel ist sehr weich. Sie haben eine Zunge wie die Spechte, die weit vorgestreckt werden kann, welche sich aber von der Spechtzunge dadurch unterscheidet, daß ihr Rand nicht mit Widerhaken besetzt ist. Eine Art, der Wendehals, Jynx torquilla, ist in Europa, Nord- und Mittel-Asien Brutvogel und besucht im Winter Süd-Asien und Afrika. Er sucht sich auf der Erde oder an Bäumen Ameisen, welche er mit der klebrigen Zunge aufnimmt. Baumhöhlen bilden das Nest für seine acht bis zehn weißen Eier. Er bevorzugt Parklandschaften und Grasebenen. Sein klagender Ruf schallt weithin. Den Namen hat er von der Gelenkigkeit seiner Halsmuskulatur, welche ihm gestattet, den Kopf sehr weit nach hinten zu drehen. In Afrika leben drei andere hierher gehörige Arten.

Familie: Spechte, Picidae.

Die Spechte bilden eine von allen anderen Klettervögeln durch die Gestalt des Schwanzes, der Zunge und des Schnabels gut unterschiedene Familie, welche sich nur durch die Zwergspechte den Bartvögeln nähert. Der Schwanz besteht aus zwölf Steuerfedern, von welchen jedoch das äußere Paar sehr kurz ist. Die Schäfte der mittleren Steuerfedern sind sehr starr und am Ende zugespitzt, so daß der Vogel beim Erklettern der Baumstämme eine elastische Stütze findet, wenn er den Schwanz gegen den Stamm drückt. Die vierte Zehe ist besonders kräftig; die Zunge ist wurmförmig lang, an der Spitze mit Häkchen besetzt und kann durch einen eigentümlichen Mechanismus, der durch die sehr langen, bis an das Hinterhaupt reichenden Zungenhörner gestützt wird, außerordentlich weit vorgeschnellt

werden. Der Schnabel ist gerade, stark und keilförmig, der Unterkiefer vorn glatt abgeschnitten, so daß er wie ein Meißel wirkt. Die Spechte fehlen in Madagaskar und im australischen Gebiet, leben aber sonst überall auf der Erde, soweit der Wald reicht. Ihre Nahrung bilden bei vielen ausschließlich Insekten und deren Larven, welche sie durch Klopfen an den Baumstämmen hervorlocken oder unter der durch Schnabelhiebe abgesprengten Rinde vermittelst der vorgeschnellten Zunge erbeuten. Daneben verzehren viele Arten auch Sämereien und Nadelzapfen. Fast alle Spechte meißeln sich Bruthöhlen in angefaulten Bäumen aus, indem sie zunächst (Fig. 166) wagerecht in den Stamm hinein einen kreisrunden Gang schlagen und dann senkrecht in die Tiefe gehen. Die Eier, welche am Boden dieser Höhle auf Holzspänen liegen, sind weiß und glänzend. Bei dem Untersuchen der Stämme auf Insekten durchschlägt der Specht häufig die Rinde, und durch Überwallung der kreisförmig um den Stamm geführten Hiebstellen entstehen dann die sogenannten Ringel, welche wir häufig in unseren Wäldern an den sogenannten Ringel- oder Wanzenbäumen sehen können (Fig. 167). Durch das schnelle Klopfen der Spechte gegen den Stamm wird ein lautes Knarren hervorgebracht. Die Stimme der Spechte besteht aus kurzen, schnell aufeinander folgenden Rufen. Man hat schon viel über den Nutzen oder Schaden dieser Vögel geschrieben. Professor Altum machte zuerst darauf aufmerksam, daß die Spechte meistens unschädliche Insekten verzehren, und durch Vertilgung von Sämereien, Ameisen ꝛc. großen Schaden anrichten, durch Anschlagen gesunder Bäume Kernfäule hervorrufen. Sie nützen aber wiederum dadurch, daß sie kleineren Höhlenbrütern Nistgelegenheit verschaffen.



Fig. 166.
Spechthöhle.



Fig. 167.
Ringelbaum.

Unterfamilie: Zwergspechte, Picumninae.

Von den 350 Arten der Spechte wollen wir zunächst die kleinen Zwergspechte, Picumninae, absondern, welchen die für alle übrigen Spechte charakteristische Gestalt des Schwanzes fehlt. Es sind Vögel von der Größe unserer Blaumeise, deren lange Flügel den kurzen, weichfedrigen Schwanz überragen. Sie bilden gewissermaßen den Übergang zwischen den Bartvögeln und Spechten.

Man findet die Zwergspechte besonders zahlreich in Süd-Amerika, wo ungefähr 30 Arten leben, die sämtlich zur Gattung Picumnus, den Weichschwanz-Spechten, gehören. Eine der bekanntesten Arten ist der brasilianische Binden-Zwergspecht, P. minutus, ein Vögelchen von der Größe des Zaunkönigs, welches schwarz und weiß punktiert, an der Brust ebenso gebändert und auf dem Rücken olivenbraun ist. Das Männchen zeichnet sich durch eine rote Stirnbinde aus. Zwei sehr nahe verwandte, gewöhnlich sogar in derselben Gattung aufgeführte Formen leben in Süd-Asien, die eine in Süd-China, die andere in Vorder- und Hinter-Indien. Die letztere, Vivia innominata, der Witwi, hat vom Auge über den Hals jederseits eine dunkle, helleingefaßte Binde und ist oben olivengelb, unten hellgelb mit großen, schwarzen Punktflecken gezeichnet. Im Himalaya und in Hinter-Indien findet man außerdem noch die kleinen Rostspechtchen, Sasia, mit nur drei Zehen, einem sehr kurzen Schwanz und einem nackten Augenring. Die Sunda-Form, Sasia abnormis, ist olivengrün mit rostbraunen Kopfseiten, rostbrauner Unterseite und goldgelber, beim Weibchen rostfarbiger Stirn. Im tropischen Afrika lebt eine ähnliche, aber vierzehige Art, der Mausspecht, Microcolaptes.

Unterfamilie: Holzspechte, Picinae.

Man kann die echten sogenannten Holzspechte in drei Gruppen verteilen, in die Buntspechte, die Grünspechte und die Glattnasenspechte. Bei den Bunt- und Grünspechten sind die Nasenlöcher von kurzen, nach vorn gerichteten Borstenfedern überdeckt, bei den Glattnasenspechten liegen die Nasenlöcher frei. Die Buntspechte unterscheiden sich von den Grünspechten dadurch, daß bei ihnen die vierte Zehe mindestens ebenso lang wie die dritte ist, während dieselbe bei den Grünspechten deutlich kürzer als die dritte erscheint.

Glattnasenspechte, Psilorhinae.

Diese durch das Fehlen der Nasenborsten ausgezeichneten Arten leben in Süd-Asien und in Süd-Amerika. Erwähnt seien die goldgelben oder roten, unterseits weiß mit schwarzen Flecken gefärbten Sultanspechte, Chrysocolaptes, von Süd-Asien, die ähnlich gefärbten Stummelspechte, Brachypternus, deren erste Zehe verkümmert ist und welche Vorder-Indien und Ceylon bewohnen, die hinterindischen dreizehigen Stummelspechte, Tiga, und die Kurzschnabel-Spechte, Miglyptes, von Malakka und den Sunda-Inseln, welche einen gerundeten Schwanz und eine schwarze oder braune, oft gebänderte Oberseite haben. Die Männchen aller dieser Spechte sind gewöhnlich durch eine rote Zeichnung auf dem Scheitel oder an den Kopfseiten ausgezeichnet. In Süd-Amerika werden die Glattschnabelspechte durch die Schopfspechte, Celeus, vertreten, welche einen großen Schopf auf dem Hinterkopf haben und bald schwarz oder schwarz und weiß, bald zimmetbraun und schwarz gebändert oder oben blaßgelb und rot gefärbt sind.

Buntspechte, Dendrocopinae.

Bei den Buntspechten sind die Nasenlöcher durch Borsten verdeckt und die von den Nasenlöchern aus jederseits an der Seite des Oberschnabels zur Schnabel-

spitze verlaufende Nasenkiele liegen näher zur Schnabelschneide als zur Firste. Bei den vierzehigen Arten ist die vierte Zehe mindestens so lang wie die dritte. In Süd-Asien leben die kleinen, schwarz oder grau gefärbten Rundschwanz-Spechte, Hemicercus, deren Männchen einen roten oder schwarz und weiß gefleckten Oberkopf haben und bei denen nur die beiden mittleren Steuerfedern starrschäftig und zugespitzt sind. Sie besitzen auf der Rückenmitte ein eigentümliches Büschel von starren Borstenfedern, die mit einer harzig riechenden Masse eingeölt sind.

Hierher gehören ferner die hinterindischen Rindenspalter, Pyrrhopicus, mit goldbraunem oder dunkelrotem, zuweilen gebändertem Gefieder, die in Afrika und Süd-Amerika heimischen Laubspechte, Dendrobates, mit olivengrüner und goldgelber Färbung und die zierlichen südasiatischen Pygmäen-Spechte, Jyngipicus, welche schwarz oder braun sind mit weißen Binden. Drei andere Gattungen interessieren uns mehr, weil sie in Deutschland vertreten sind, die Dreizehen-Spechte, Picoides, die Buntspechte, Dendrocopus, und die Schwarzspechte, Dryocopus.



Fig. 168. **Dreizehen-Specht.**
Gezeichnet von P. Mangelsdorff.

Die Dreizehen-Spechte, Picoides, zeichnen sich durch das Fehlen der vierten Zehe aus, sind schwarz, gelb und weiß gefärbt und bewohnen die nördliche gemäßigte Region in der alten und neuen Welt. Sie finden sich überall, soweit die Flüsse ins Nördliche Eismeer und in den Nord-Atlantik fließen, und bewohnen nach Süden auch die Alpen und Karpathen. Sie teilen das Vaterland mit den Schneehühnern, sind ausgesprochen Nadelholzvögel und fehlen im Flachlande Deutschlands. Bei der norwegischen Form, welche auch in den Bayerischen Alpen

lebt, Picoides tridactylus (Fig. 168) hat das Männchen eine gelbe Stirn, während dieselbe beim Weibchen schwarz und weiß gemischt ist. Der Hinterkopf, eine breite Binde vom Auge zum Hals, die Flügel, die mittleren Schwanzfedern und der Bürzel sind schwarz. Auf den Schwungfedern stehen weiße Flecken, welche mehrere schmale Binden bilden. Die Kehle, ein Augenbrauenstrich, ein großer Fleck auf dem Rücken und die Ohrgegend sind weiß. Der Unterleib ist schwarz und weiß quergebändert.

Die Buntspechte, Dendrocopus, deren Schnabel jederseits zwei deutliche Spitzenkiele trägt, sind vorwiegend schwarz und weiß gefärbt. Die Verbreitung dieser Gruppe ist sehr eigentümlich; sie leben in der nördlich gemäßigten Zone sowohl der alten als auch der neuen Welt, greifen in einigen Arten auf Süd-Asien über, kommen auch in Süd-Amerika vor, fehlen aber in Afrika, Australien und auf Madagaskar. Sie haben also eine ähnliche Verbreitung wie die Hirsche und die Marder. In Deutschland haben wir drei Arten als Standvögel, den großen Buntspecht, D. major, den mittleren Buntspecht, D. medius, und den kleinen Buntspecht, D. minor. Vereinzelt findet sich daneben noch in den deutschen Gebirgen, zuweilen auch im Flachlande, der Elsterspecht, D. leuconotus. Alle diese Buntspechte sind schwarz und weiß gezeichnet. Der große Buntspecht ist oben schwarz; die Stirn, eine breite Binde von den Augen zur Ohrgegend, ein Fleck an der Seite des Nackens, die Schultern, die Kehle und die Brust sind weiß, der Bauch, der Steiß und der Scheitel des Männchens rot, die Schwanzfedern und äußeren Steuerfedern sind schwarz und weiß gebändert, die mittleren Steuerfedern und eine Binde vom Schnabel über die Kopfseite schwarz. Der Mittelspecht ist kleiner, hat eine weiße Stirn und einen ganz roten Oberkopf, auch im weiblichen Geschlecht, den Bauch blaßrot und die Körperseiten schwarz und weiß gebändert. Der Kleinspecht ist die kleinste unserer deutschen Arten; bei ihm ist die ganze Unterseite weiß, der Mittelrücken und die Körperseiten sind weiß gebändert und beim Männchen ist der Scheitel rot, der Hinterkopf schwarz, beim Weibchen der ganze Oberkopf schwarz. Der Weißrücken- oder Elsterspecht ist dem großen Buntspecht ähnlich, hat aber einen weißen Mittelrücken, schwarz gestrichelte Körperseiten und einen blaßroten Bauch. Das Männchen hat einen roten Oberkopf mit weißer Stirn. Diese Spechte streichen im Herbst und Winter umher. Die Schwarzspechte, Dryocopus, endlich sind meistens schwarz, oft mit weißer Zeichnung. Der Bauch ist bei einigen rostbraun oder rot. Stets sind die Federn des Hinterkopfes zu einer Haube verlängert. Die Schwungfedern sind, abweichend von den Buntspechten, niemals gefleckt oder gebändert. Die Schwarzspechte bewohnen in ungefähr 20 Arten Europa, Asien und Amerika. Die meisten leben in Mittel- und Süd-Amerika, einige in Nord-Amerika, eine einzige Art in Nord- und Mittel-Asien, sowie in Europa, vier in Süd-Asien. Unser Schwarzspecht, Dryocopus martius (Fig. 169), ist größer als eine Dohle, hat ein schwarzes Gefieder mit rotem Scheitel beim Männchen, schwarzem Scheitel und rotem Hinterkopf beim Weibchen. Er bewohnt alte, hochstämmige Waldungen; sein schnell wiederholter Ruf schallt weit durch die Buchenwälder, er verzehrt, wie der Grün- und Grauspecht gern Ameisen, welche er aus den

Nesthügeln hervorhackt. Die indischen Schwarzspechte hat man in der Gattung Thriponax abgetrennt; man kennt je eine Art für Vorder-Indien, für die Andamanen, das östliche und das westliche Hinter-Indien, die Philippinen und China.



Fig. 169. **Schwarzspecht.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

Grünspechte, Picinae.

Die Bezeichnungen „Grünspechte" und „Buntspechte" sind nicht sehr glücklich gewählt; denn man kennt bunte Grünspechte, die den typischen Buntspechten ähnlich aussehen, und grüne Buntspechte. Es ist stets leicht, die hierher gehörigen Formen sicher zu erkennen, wenn man den Verlauf der Nasenkiele beachtet, welche

bei den Grünspechten parallel der Schnabelfirste und ziemlich nahe derselben verlaufen und in der Nähe der Schnabelmitte endigen. Außerdem ist der Schnabel etwas gebogen und die vierte Zehe deutlich kürzer als die dritte. Reichenow, dem wir auch hier folgen, unterscheidet für die 110 bekannten Arten vier Gattungen: die echten Grünspechte, Picus, mit grünem Gefieder, die Puderspechte, Hemilophus, welche in der Größe und Farbenverteilung an die Schwarzspechte erinnern, aber graues Gefieder haben, die Krummschnabelspechte, Colaptes, mit gebogenem, glattem Schnabel, und die Weißspechte, Leuconerpes, mit vorwiegend weißem Gefieder. Die echten Grünspechte, welche ungefähr die Hälfte aller in dieser Gruppe vereinigten Spechte umfassen, sind über die ganze Erde, soweit der Wald reicht, mit Ausnahme des madagassischen und australischen Gebietes verbreitet. In Europa und in Süd-Asien sind sie ziemlich einfarbig grün, die Männchen haben gewöhnlich eine rote Zeichnung am Kopf. Man nennt diese Spechte auch Erdspechte, weil sie sich häufig auf den Boden setzen. Sie fressen vorzugsweise Ameisen, meiden größere Waldbestände und halten sich mehr am Waldrande und in der Parklandschaft auf. In Deutschland haben wir zwei hierher gehörige Arten, den Grünspecht, Picus viridis, mit rotem Oberkopf, schwarzen Wangen und Backenstreif, gelbem Bürzel, grüner Oberseite und gelbgrauer Unterseite, und den kleineren Grauspecht, Picus viridicanus, mit grauer Kopfseite und roter Stirn, während der Hinterkopf grau ist. Das Männchen des Grünspechtes hat einen roten, schwarz umrandeten Bartstreif, dasjenige des Grauspechtes einen schwarzen Bartstreif. Das Weibchen des Grauspechtes hat nicht den roten Stirnfleck. Die südamerikanischen und afrikanischen Grünspechte haben den Rücken dunkel gebändert, in Süd-Asien leben andere Gattungen, welche eine gelbe Haube und rot gebänderte Flügel haben. Bei diesen Arten, welche zur Gattung Chrysophlegma gehören, unterscheiden sich die Männchen von den Weibchen durch abweichende Färbung des Kinnes und der Halsseiten.

Die Puderspechte, bei denen die Männchen einen roten, die Weibchen einen grauen Kopf haben, mögen hier durch den Müllerspecht, Alophonerpes fulvus, von Celebes, einen großen grauen, am Nacken und an der Kehle weißpunktierten, unten fahlbraunen Specht repräsentiert sein. Unter den Krummschnabelspechten unterscheidet man wiederum mehrere Untergruppen, die braun und schwarz gebänderten, oft mit einer roten Nackenbinde gezierten Goldspechte, Colaptes, deren Schwanzfedern gelbe Schäfte haben, die schwarz und weiß gebänderten Borkenspechte, Centurus, welche häufig rote Zeichnung am Genick, Scheitel und Bauch tragen und die bald unseren Buntspechten ähnlichen, bald dunkelrot gefärbten Lianenspechte. Die meisten Arten bewohnen die amerikanischen Tropen, nur eine olivengrüne Art lebt in Süd-Afrika. In den zoologischen Gärten ist der Goldspecht, Colaptes auratus, nicht selten zu finden, der eine rote, halbmondförmige Genickbinde, rötlichgraue Kopfseite und Kehle, grauen Oberkopf und Nacken, eine schwarze Kehlbinde, einen schwarzen Bartstreifen, weißen schwarz gefleckten Bauch und braun und schwarz gebänderten Rücken hat. Die Weißspechte, Leuconerpes, bewohnen in nur einer Art, dem Weißkopf-

specht, Leuconerpes candidus, Brasilien. Dieser ist weiß, nur der Oberrücken, die Flügel und eine Linie am Halse sind schwarz, die Bauchmitte und beim Männchen die Nackenfedern blaßgelb; die schwarzen Steuerfedern haben weiße Querbinden auf der Innenfahne.

VIII. Reihe: Baumvögel.

Es sind vier Ordnungen, welche Reichenow unter dem Namen „Baumvögel" vereinigt, die Sitzfüßler, Insessores oder Anisodactyli, die Schwirrvögel, Strisores oder Macrochires, die Schreivögel, Clamatores, und die Singvögel, Oscines. Als gemeinsames Merkmal für diese vier großen Gruppen, welche zusammen fast die Hälfte aller bekannten Vogelarten umfassen, ist die Fußbildung zu beachten. Es sind fast immer vier Zehen vorhanden, drei nach vorn, eine nach hinten, nur einige Eisvögel (Coyx und Alcyone) und ein Singvogel (Cholornis) haben nur drei Zehen; es fehlt dann die Hinterzehe. Die drei Vorderzehen sind häufig an der Wurzel etwas miteinander verwachsen. Die Schenkel sind gewöhnlich bis auf das Fußgelenk befiedert, nur die Bachamseln und die Großspornpieper machen hier eine Ausnahme.

Bei den Sitzfüßlern und Schwirrvögeln sind die Füße im Verhältnis zum Körper klein und die Kralle der Hinterzehe ist nicht so stark wie diejenigen der Vorderzehen, bei den Schrei- und Singvögeln ist diese Kralle die stärkste des Fußes.

Die Sitzfüßler unterscheiden sich von den Schwirrvögeln dadurch, daß sie meistens einen harten, festen Schnabel haben. Außerdem werden bei den Sitzfüßlern die längsten Armschwingen von den längsten Handschwingen um höchstens ein Drittel ihrer Länge überragt, bei den Schwirrvögeln um mehr als ein Drittel der Länge. Bei den Schwirrvögeln sind die Kiefer weich und biegsam.

1. Ordnung: Sitzfüßler, Insessores.

Es ist sehr schwer, für die fünf Familien der Sitzfüßler gemeinsame Merkmale aufzustellen, und fast jeder Ornithologe hat seine besondere Ansicht über die Stellung der einzelnen Gruppen im System. Die Länge der Läufe, die Verwachsung der Vorderzehen miteinander, ja sogar das Hauptmerkmal der Sitzfüßler, die Krallenlänge der Hinterzehe, die Laufbekleidung, die Gestalt des Flügels und die Form des Schnabels sind bei jeder der Familien ganz außerordentlich großen Abänderungen unterworfen. Auch in der Lebensweise weichen die verschiedenen Familien sehr voneinander ab; alle legen aber weiße Eier, entweder in Höhlen oder auf die Erde, und bei allen werden die Jungen nackt geboren.

Familie: Nashornvögel, Bucerotidae.

Eine der sonderbarsten Vogelgruppen bilden die Nashornvögel. Sie haben einen sehr großen, häufig mit eigentümlichen Aufsätzen versehenen Schnabel, der,

wie unsere Abbildung Fig. 7 auf Seite 220 sehr schön zeigt, durch ein Netz von zarten Knochenleisten gestützt wird, welche als Strebepfeiler wirkend, dem Schnabel die größte Festigkeit bei möglichst geringem Gewicht verschaffen. Der Hals der Nashornvögel ist ziemlich lang, die Augenlider tragen auffallend lange, starre Wimpern; der Schwanz besteht aus zehn Federn. Die Unterflügeldecken sind sehr



Fig. 170. **Kaffern-Hornrabe.**
Nach einer Zeichnung von G. Mützel.

kurz, so daß beim Fliegen die Luft zwischen den Schäften der Schwungfedern hindurch streicht, was bei mehreren Arten ein lautes Geräusch verursacht. Die Nashornvögel sind Allesfresser, sie leben mit Ausnahme des auf dem Erdboden sehr behenden, langbeinigen Hornraben meistens in den Zweigen der Bäume, auf denen sie sich hüpfend fortbewegen. Die Nashornvögel legen weiße Eier in Baumhöhlen. Während der Brutzeit entleert das Weibchen den Kot auf den

Rand der Eingangsöffnung, und durch diesen wird der Eingang der Höhle allmählich so weit vermauert, daß nur ein schmaler Spalt die Verbindung mit der Außenwelt ermöglicht, durch welchen das Männchen die nötige Nahrung reicht. Dieser Verschluß wird erst entfernt, wenn die jungen Vögel, welche nackt



Fig. 171. **Rhinocerosvogel** (links) und **Doppelhornvogel** (rechts).
Nach dem Leben gezeichnet von G. Mützel.

aus dem Ei kommen, ihr vollständiges Gefieder erlangt haben. Das Weibchen mausert während dieser Zeit.

Die Nashornvögel bewohnen die Tropen der alten Welt, und zwar finden sich in Afrika und in Süd-Asien je 35 Arten, eine einzige, der Jahrvogel, Rhytidoceros plicatus, lebt auf den Molukken und Neu-Guinea, nach Osten bis zu den Salomon-Inseln.

Man kann zwei Gruppen unterscheiden, die Hornraben und die Dickhornvögel, Buceros. Die ersteren (Bucorvus) haben lange Läufe. Es sind große Vögel von Truthahngröße, die sich viel am Erdboden umhertreiben und vorzugsweise tierische Nahrung aufnehmen. Sie nisten, wie ihre übrigen Familiengenossen, in Baumhöhlen. Man unterscheidet drei geographische Abarten in den verschiedenen Gegenden des tropischen Afrika. Unsere Abbildung (Fig. 170) stellt den Kaffern-Hornraben, Bucorvus caffer, dar, der u. a. auch in kleinen Gesellschaften die lichten Wälder und die Grasebenen von Deutsch-Ost-Afrika bewohnt.

Die Dickhornvögel, zu denen auch der papuasische Jahrvogel gehört, sind kleiner wie die Hornraben und haben kürzere Läufe, welche ungefähr so lang wie die Mittelzehe mit der Kralle sind. Man unterscheidet gewöhnlich die größeren Formen von Elster- bis Putengröße als Nashornvögel, Buceros, die kleineren als Tokos, Rhynchaceros. Andere Ornithologen sondern die Mitglieder dieser Gruppe nach der Gestalt des Schwanzes und trennen diejenigen mit gerundetem Schwanz von denjenigen, deren mittlere Schwanzfedern weit über die übrigen verlängert sind. Nach der Gestalt des Helmes, der Form der zuweilen an der Spitze stark eingeschnürten Handschwingen und nach dem Vorhandensein einer Befiederung auf dem Kinn und an der Kehle sind ca. 20 Gattungen aufgestellt, von denen nur vier in Afrika, die übrigen in Süd-Asien leben.

Von den größeren Formen erwähnen wir hier den malayischen Rhinocerosvogel (Fig. 171), Buceros rhinoceros, und den dasselbe Vaterland bewohnenden, aber nach Norden bis Süd-China verbreiteten Doppelhornvogel, Dichoceros bicornis (Fig. 171). Die meisten Arten sind schwarz mit nacktem Gesicht und gelber oder weißer Zeichnung am Flügel, Bauch und Schwanz. Eigentümlich ist der Umstand, daß die schöne gelbe Farbe des Schnabels bei einigen Arten abfärbt. Von den kleineren Arten, den Tokos, welche ungefähr so groß wie Krähen sind, und bei denen ein eigentlicher Hornaufsatz auf dem Schnabel fehlt, dieser aber seitlich zusammengedrückt ist, sei hier genannt der Rotschnabel-Toko, Lophoceros erythrorhynchus, mit weißem Hals und Unterkörper, weißer Mitte des Oberrückens und schwarz und weiß gefleckten Flügeln, welcher in großen Scharen die ostafrikanischen Wälder belebt. Merkwürdig und erwähnenswert ist noch der Geier-Kronvogel, Rhinoplax vigil, dessen Kinn, Brust, Hals und Oberrücken nackt sind, und welcher Hinter-Indien und die großen Sunda-Inseln bewohnt.

Familie: Eisvögel, Alcedinidae.

Nur durch eine einzige Art ist diese Familie in Deutschland vertreten, durch einen der schönsten Vögel unseres Vaterlandes, welcher an Bächen und Flüssen, deren Ufer bewaldet sind, gewöhnlich paarweise sich findet und dort rüttelnd und stoßtauchend kleine Fische und Wasserinsekten jagt. Der Eisvogel, Alcedo ispida (Fig. 172) ist etwas größer als ein Buchfink; er hat ein dunkel blaugrünes Gefieder mit schön hellblauer Rückenmitte, Bürzel und Oberschwanzdecken. Die Flügeldecken und der Scheitel sind hellblau gebändert und gefleckt, die Kehle und ein Fleck auf jeder Halsseite weiß, ein Augenstreif und ein Bartstreif ebenso wie die Unterseite rostrot; der Schnabel ist schwarz.

Dieser hübsche Vogel ist die nördlichste Form der sogenannten Fischer, Alcedininae, einer der beiden großen Unterfamilien, welche man unter den Eisvögeln unterscheiden muß. Die Fischer, Alcedininae, sind an das Wasser gebunden. Ihre Nahrung besteht aus Fischen und Wasserinsekten, welche sie entweder rüttelnd oder von einem Zweige aus erspähen und durch Stoßtauchen ergreifen. Einige Arten leben sehr ungesellig und still, andere treiben sich scharenweise über den Wasserflächen umher. Sie nisten in Erdhöhlen, welche sie selbst, oft ziemlich tief, in steil abfallende Flußufer graben. Die Eier sind glänzend weiß. In den Bruthöhlen findet man stets die Wände mit Fischgräten ausgekleidet, den Resten der ausgeworfenen Gewölle, welche die unverdaulichen Teile der Nahrung enthalten. Die immer munteren und lebhaften Vögel lassen häufig ein grelles Geschrei und schrillendes Gezwitscher hören. Alle diese Arten der fischfressenden Eisvögel zeichnen sich durch einen schlanken, seitlich zusammengedrückten Schnabel aus, dessen Seitenkanten vor den Nasenlöchern deutlich eingebogen sind. Ungefähr 50 in fünf Gattungen verteilte Arten giebt es, von denen je eine in den gemäßigten Zonen der alten und neuen Welt, alle übrigen in den Tropen gefunden werden. Unser Eisvogel, Alcedo ispida (Fig. 173), ist die am weitesten nach Norden vorkommende Art der alten Welt, Nord-Amerika weist überhaupt nur eine Gattung von Eisvögeln auf, die über alle tropischen Gegenden der Erde mit Ausnahme von Australien und Madagaskar verbreiteten Rüttelfischer, Ceryle (Fig. 173). Von diesen kommt der Weißbauchfischer, Ceryle alcyon, in den Vereinigten Staaten vor. Unter den tropischen Arten giebt es acht, die in Afrika leben, elf, die in Mittel- und Süd-Amerika ihre Heimat haben, 20, welche die verschiedenen Gebiete von Süd-Asien bewohnen, sechs im australischen und eine im madagassischen Gebiet, und zwar giebt es in Amerika nur eine Gattung, von der je zwei Arten in den verschiedenen Gegenden nebeneinander leben, in Afrika sind drei Gattungen vertreten mit je vier Arten in jeder Gegend, in Süd-Asien ebenfalls drei Gattungen mit wiederum vier Arten in jeder Gegend, im australischen Gebiet lebt je ein Dreizehenfischer, Alcyone, und ein Eisvogel, Alcedo, neben einander, im madagassischen Gebiet ist nur der Haubeneisvogel, Corythornis, zu Hause.

Die zweite Unterfamilie der Eisvögel umfaßt die sogenannten Lieste, Halcyoninae, mit breiterem Schnabel, dessen Seitenkanten bis zur Schnabelspitze in gerader Linie verlaufen. Sie sind auf Insekten und kleine Wirbeltiere angewiesen, leben in Wäldern und Parklandschaften, sitzen still auf ihren Beobachtungsplätzen und ergreifen von ihnen aus ihre Beute im

Fig. 172. Eisvogel.

Fluge. Sie bauen in Baumhöhlen, benutzen auch alte Spechtlöcher zur Brutstätte, legen weiße, glänzende Eier und geben trillernde Laute von sich. Nicht weniger als 14 Gattungen mit ungefähr 135 Arten sind bekannt, von denen eine auf Madagaskar beschränkt ist, 20 die verschiedenen Gegenden von Afrika, 37 Süd-Asien und 75 das australische Gebiet bewohnen.

Während die Fischer-Eisvögel im allgemeinen sich alle in der Gestalt sehr ähnlich sind, läßt sich hier eine größere Mannigfaltigkeit nachweisen. So haben die merkwürdigen Froschlieste, Clytoceyx rex, von Neu-Guinea einen ganz kurzen, breiten, oben abgerundeten Schnabel, der mit dem Maul eines Frosches eine gewisse Ähnlichkeit hat; die Hakenlieste, Melidora, welche ebenfalls Neu-Guinea bewohnen, haben einen starken Haken an der Spitze des sehr breiten Schnabels; die schönen Nymphenlieste, Tanysiptera, welche in 20 Arten das südliche Gebiet bewohnen, haben die beiden mittelsten Schwanzfedern sehr stark verlängert zu fadenförmigen, langen Federn; den Dreizehenliesten, Ceyx, fehlt die zweite Zehe. Auf der Abbildung (Fig. 174) ist einer der am häufigsten in zoologischen Gärten gezeigten Lieste, der Jägerliest, Dacelo giganteus, dargestellt, welcher wegen seiner, dem lauten Lachen eines Menschen ähnlichen Töne auch der lachende Hans genannt wird.



Fig. 173. **Büttelfischer.**

Familie: Bienenfresser, Meropidae.

Mit den Eisvögeln haben die Bienenfresser die schwachen, kurzen Füße gemeinsam und die schönen Farben. Es sind schlanke Tiere mit einem langen, etwas gebogenen, dünnen Schnabel und spitzen, wohl ausgebildeten Flügeln. Im Schwanze sitzen zwölf Steuerfedern. Die Vorderzehen sind, wie bei den Eisvögeln, ziemlich weit verwachsen. — Die Bienenfresser oder Bienenwölfe, wie man sie wohl auch nennt, tragen ihren Namen deshalb, weil viele der größeren Arten mit Vorliebe Bienen und Wespen verzehren, deren Giftstachel ihnen keine Unbequemlichkeiten zu machen scheint. Sie nisten in selbstgegrabenen Höhlen,

welche kolonienweise an steilen Bachrändern oder an Berglehnen so angelegt sind, wie es unsere Uferschwalben zu machen pflegen. Die Eier sind glänzend weiß. Die Bienenfresser sitzen gern auf freien Zweigen, um von dort aus im Fluge ihre Beute zu erhaschen, oder jagen wie Schwalben in der Luft. Sie halten sich häufig in großen Gesellschaften und sind namentlich dann in riesigen Scharen zu



Fig. 174. **Lachender Hans, Jägerliest.**

finden, wenn Heuschreckenschwärme auftreten, denen sie sehr weit folgen. Von vielen Arten weiß man jetzt schon, daß sie große Wanderungen unternehmen. Ihre Flugspiele sind jedem Tropenbesucher unvergeßlich. Alle fressen Kerbtiere.

Die 36 Arten, welche man kennt und in fünf Gattungen geordnet hat, sind über die heißen Gegenden der alten Welt verbreitet. Eine einzige Art, Merops apiaster *L.* (Fig. 175), verfliegt sich zuweilen nach Deutschland, hat auch schon mehrmals in den Grenzgebieten, so in Schlesien, gebrütet. Dieser Bienenfresser gehört zu der Gattung der durch verlängerte, mittlere Schwanzfedern aus-



Fig. 175. Bienenfresser.

gezeichneten Schwalbenspinte, Merops, ist schön rotbraun mit grünlich-weißer, hinten hellblau gesäumter Stirn, einem schwarzen Strich vor und hinter den Augen, gelber, unten schwarz begrenzter Kehle, hellblauem Unterkörper, zimmetbraunen, schwarz gespitzten Armschwingen, olivengrünen Flügeldecken und Schwanz. Der Bienenfresser ist ungefähr so groß wie eine kleine Drossel. Seine Heimat ist das Mittelmeergebiet, im Winter zieht er nach Afrika. Nahe verwandte Arten werden als Feldspinte, Melittophagus, deshalb abgetrennt, weil bei ihnen die mittleren Schwanzfedern nicht verlängert sind. Diese Vögel sind nicht so lebhaft wie die Schwalbenspinte und jagen mehr von einem festen Beobachtungspunkt aus. Wieder andere Arten haben verlängerte, einen Bart bildende Kehlfedern; es sind die Waldspinte, Nyctiornis, welche in Süd-Asien paarweise leben und, abweichend von ihren Verwandten, die Steppen meiden und den Wald sowohl als das Gebirge bevorzugen. Die Hauptmenge der Bienenfresser lebt im tropischen Afrika, wo in jeder Gegend drei bis fünf Arten nebeneinander leben; im Mittelmeergebiet trifft man fünf Arten, in Süd-Asien sieben und im australischen Gebiet und auf Madagaskar je eine Art.

Familie: Hopfe, Upupidae.

Die Hopfe haben eine gewisse Verwandtschaft in den anatomischen Verhältnissen mit den Nashornvögeln. Wie bei diesen, besteht der Schwanz aus nur zehn Steuerfedern, und die vorderen Zehen sind nur wenig verwachsen. Die Kralle der Hinterzehe ist stärker und länger als diejenige der Mittelzehe. Der Schnabel ist schmal und entweder schwach oder ziemlich stark gekrümmt.

Nur 15 Arten umfaßt diese Familie, welche in zwei Unterfamilien zu trennen sind, die eine sehr verschiedene Lebensweise haben.

Unterfamilie: Wiedehopfe, Upupinae.

Die Wiedehopfe haben einen kurzen, geraden Schwanz, ganz unbefiederte Läufe, einen langen, schwach gekrümmten Schnabel, eine sehr kurze Zunge und auf dem Kopf eine Haube von langen, aufrichtbaren Federn. Die fünf Arten, welche man kennt, gehören zu einer einzigen Gattung, Upupa, sind alle einander sehr ähnlich und tragen ein rötlichgelbes Gefieder mit schwarzer und weißer Zeichnung. Sie leben auf weiten, steppen- oder wiesenartigen Flächen, welche von kleinen Baumbeständen mit dichtem Unterholz unterbrochen sind, suchen auf der Erde nach Insekten und deren Larven, nach Würmern und Schnecken, lassen aus dem niedrigen Gezweige ihren dumpfen, rhythmisch wiederholten Ruf ertönen,

fliegen in kurzen, ruckweisen Absätzen und legen bis fünf festschalige, schmutzig bläuliche oder bräunliche Eier in weite Höhlungen von Baumstümpfen oder Felsabhängen. Der von den Alten nicht beseitigte Kot der Nestjungen verleiht der Brutstätte einen höchst unangenehmen Geruch, welcher unserer deutschen Art den Namen Kotvogel eingetragen hat. Die Wiedehopfe suchen gern Viehweiden auf und stellen den in dem Kot der Rinder lebenden Maden nach. Sie sind von der Wasserscheide, auf welcher die zum Eismeer strömenden Gewässer entspringen, in der alten Welt über Europa, Asien, Afrika und Madagaskar verbreitet, fehlen aber auf den Sunda-Inseln in West-Afrika und im australischen Gebiet. Bis zum Himalaya und dem Mittelmeer nach Süden brütet der auch in Deutschland lebende Wiedehopf, Upupa epops (Fig. 176), der im Winter nach Nord-Afrika und Vorder-Indien zieht; sein Federbusch ist mit schwarzweißer Spitze geschmückt, die Flügel sind schwarz und weiß gebändert, über den schwarzen Schwanz zieht sich eine weiße Binde. In Vorder-Indien, auf Madagaskar, im Somali-Lande und in Ost- und Süd-Afrika giebt es je eine ersetzende geographische Abart dieser Vögel.



Fig. 176. **Wiedehopf.**

Unterfamilie: Baumhopfe, Irrisorinae.

Während die Wiedehopfe ein düsteres, aber buntes Gefieder haben, sind die Baumhopfe einfacher, aber glänzender gefärbt. Ihre Läufe sind in dem oberen Drittel befiedert, der lange Schwanz ist stufig, der Schnabel hart und säbelförmig, bei den Männchen länger und stärker gekrümmt als bei den Weibchen. Einige leben im Urwalde, andere in Lichtungen und an Waldrändern; sie klettern wie unser Baumläufer, hängen sich aber auch wie die Meisen an die Zweige, stoßen ein gellendes Gelächter aus, fressen Käfer und besonders gern Ameisen und riechen stark nach Moschus. Sie brüten in Baumhöhlen. Man kennt sie nur aus den afrikanischen Steppengegenden und aus Ober-Guinea und unterscheidet zwei Gattungen, die Spotthopfe, Irrisor und die Sichelhopfe, Rhinopomastes. Die meisten Arten sind schwarz mit grünem Metallglanz und zuweilen mit weißen Flecken auf den Schwingen und Schwanzfedern. Bei einigen ist der Kopf und

Hals weißlich oder bräunlich. Von jeder der beiden Gattungen beherbergt fast jedes afrikanische Flußgebiet je eine oder zwei Arten. So leben in Deutsch-Ost-Afrika der rotschnäbelige Baumhopf, Irrisor erythrorhynchus, und vom Sichelhopfe zwei Arten, der größere Rhinopomastes cyanomelas und der kleine Rh. cabanisi.

Familie: Racken, Coraciidae.

Die Racken haben einen zwölffedrigen Schwanz, einen schwachhakigen Krähenschnabel und etwas verwachsene Vorderzehen. Sie fliegen sehr gut, leben in lichten Wäldern und Steppen, haben eine laute Stimme und nähren sich von Insekten. Man findet sie überall in den Tropen, einige wenige auch weiter nördlich; die meisten Arten sind bunt gefärbt.

Wir unterscheiden vier Unterfamilien, die Tagracken, Coraciinae, mit glatten Schnabelschneiden, die Sägeracken, Momotinae, mit sägeartig gezähnelten Schnabelschneiden, die kleinen Todis, Todinae, mit spatelförmigem, sehr flachem Schnabel, die dickköpfigen Kurols, Leptosomatinae, mit einer Wendezehe und scharfkantiger Schnabelfirste und die kurzflügeligen, aber langbeinigen Erdracken, Brachypteraciinae.

Unterfamilie: Tagracken, Coraciinae.

Die Tagracken haben einen Krähenschnabel, an dessen Wurzel vor der Stirnbefiederung die Nasenlöcher liegen. Sie leben in den Baumkronen, fressen Insekten und kleine Wirbeltiere, nisten in Baumhöhlen und legen weiße Eier. Man kennt zwei Gattungen: die Blauracken, Coracias, mit schlankem, seitlich zusammengedrücktem Schnabel, und die Roller, Eurystomus, mit breitem, kurzem Schnabel.

Die Blauracken finden sich in je einer Art über die gemäßigten Gebiete Europas und Asiens von der Eismeerwasserscheide bis zum Himalaya und Mittelmeer, über Vorder-Indien, den östlichen Himalaya und das nördliche Hinter-Indien, sowie merkwürdigerweise auf Celebes verbreitet. Sie fehlen im südlichen Hinter-Indien und weiter östlich ebenso wie in West-Afrika und scheinen in den Steppen von Ost-, Nordwest- und Süd-Afrika überall in drei Arten zu leben, einer Art mit spatelförmig verlängerten äußeren Steuerfedern, einer zweiten, bei der diese Federn bandförmig verlängert sind, und einer dritten, deren Schwanz nur schwach gabelig geformt ist. In Deutschland finden wir unsere Blauracke, Coracias garrula (Fig. 177), auch Mandelkrähe genannt, die einen grünlichblauen Kopf, Hals und Hinterkörper, rostbraunen Rücken, dunkelblauen Bürzel und schwarze Schwungfedern hat, die unten tief blau sind. Sie lebt dort, wo auf freier Fläche kleinere Gehölze mit sehr alten Bäumen stehen, nährt sich von Insekten und Fröschen, wirft Gewölle aus und zieht schon im August nach Süden.

Die Roller, Eurystomus, in deren Gefieder Violett und Blau eine große Rolle spielen, haben einen kurzen, breiten, gewöhnlich lebhaft gelb oder rot gefärbten Schnabel. Sie leben im dichten Walde, erspähen während des Tages von einem trockenen Zweig aus Insekten, die sie im Fluge fangen, rotten sich gegen

Sonnenuntergang zu großen Scharen zusammen, die mit gewandtem Flug über den Waldlichtungen sich tummeln und gemeinsame Schlafplätze aufsuchen. Einige Arten scheinen nach der Brutzeit zu wandern; wenigstens findet man in der trockenen Jahreszeit in gewissen Gebieten außer der dort brütenden Form noch eine zweite, so in West-Afrika neben dem dort brütenden Blaukehl-Roller,



Fig. 177. Blauracke.

Eurystomus gularis, noch den Purpur-Roller, E. afer, welcher die afrikanischen Steppengebiete bewohnt. Auch Madagaskar hat eine Form dieser Roller aufzuweisen; man findet in geeigneten Gegenden Vorder-Indiens eine andere, von Hinter-Indien bis zu den Philippinen lebt eine dritte, auf Batchian eine vierte, auf den Molukken und in Australien eine fünfte, in Papuasien eine sechste, auf den Salomons-Inseln eine siebente Art oder Abart. Nach Norden reicht im chinesischen Gebiet ein Roller weit hinauf bis zum Amur. Der Purpur-

Roller, welcher in Deutsch-Ost-Afrika sehr häufig ist, hat einen gelben Schnabel, violette Kopfseiten, violette Unterseite, hellblaue Unterschwanzdecken und Schwanzwurzel, dunkelblaue Flügel und Schwanzspitze und zimmetbraunen Rücken.

Unterfamilie: Sägeracken, Momotinae.

Die Sägeracken könnte man als die Vertreter der Tagracken in den tropischen Gegenden der neuen Welt bezeichnen; sie unterscheiden sich von den Tagracken durch kürzere, rundere Flügel, durch eine sägeartige Zähnelung der Schnabelschneiden und durch einen ziemlich langen, stufigen Schwanz. Alle 18 Arten sind oben grasgrün oder olivengrün, unten rost- oder zimmetfarbig, der Kopf ist zimmetbraun, blau oder grün, oft mit schwarzem Scheitel und schwarzen Wangen. Bei vielen Arten werden im letzten Schwanzdrittel die Fahnen der mittelsten Steuerfedern vor der Spitze vollständig abgerieben, so daß der kahle Schaft sichtbar wird, welcher an der Federspitze mit einer spatelförmigen Fahne versehen ist. Wie diese eigentümliche Formveränderung des Schwanzes vor sich geht und ob sie einen bestimmten Zweck hat, darüber weiß man noch nichts. Von den sieben Gattungen der Sägeracken haben fünf nur je eine Art, eine deren zwei; alle übrigen sind unter der Gattung Momotus vereinigt. Unsere Abbildung (Fig. 178) stellt den Motmot, Momotus brasiliensis, dar.



Fig. 178.
Sägeracke.
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

Unterfamilie: Todis, Todinae.

Die großen Antillen, Portorico, Haiti, Jamaica und Cuba nehmen in zoologischer Beziehung vielfach eine Sonderstellung ein. Ich möchte nur daran erinnern, daß dort allein eine Anzahl sehr merkwürdiger Säugetiere (Solenodon. Capromys u. a.) und Reptilien (Metopocores) leben. Auch in der Vogelwelt giebt es Familien, die nur auf jenen westindischen Inseln vorkommen. Hierzu gehören die sonderbaren Todis, kleine Vögelchen mit sehr langem, ganz plattem,

spatelförmigem Schnabel, sehr kurzem Schwanz, grüner Oberseite und heller Unterseite, die wie unsere Fliegenfänger leben und wie Erdschwalben nisten. Ihre Eier sind weiß, und zu einem Gelege gehören vier derselben. Auf jeder der oben genannten Inseln lebt ein Todi; der Grüntodi, Todus viridis, von Jamaica ist hellgrasgrün mit rosenroter, weiß umsäumter Kehle, rosenroten Weichen, grünen Bauchseiten und weißer, grünlich überflogener Brust.

Unterfamilie: Kurols, Leptosomatinae.

Im madagassischen Gebiet sind zwei Vogelarten zu Hause, welche sich von den übrigen Racken durch die Wendbarkeit der vierten Zehe und durch eine scharfkantige Schnabelfirste unterscheiden. In der Lebensweise sind sie den Blauracken ähnlich. Eine Art, der Kurol, Leptosoma discolor, lebt auf Madagaskar, Mayotte und Anjuan, eine zweite kleinere Art, L. gracile, auf den Komoren. Sie sind auf der Oberseite schön grün gefärbt mit Kupferglanz, haben graue Kopfseiten und grauen Hals, weißgraue Unterseite und weiße Unterschwanzdecken. Die Weibchen sind, abweichend von den übrigen Racken, anders gefärbt als die Männchen, haben eine ockergelbe, schwarz gefleckte Unterseite, rostbraun und schwarz gebänderten Kopf und Hals, schwarzen Scheitel und rotbraun gefleckte Flügel. Die Kurole sind ungefähr so groß wie Saatkrähen.

Unterfamilie: Erdracken, Brachypteraciinae.

Auch die vier Angehörigen dieser Familie leben auf Madagaskar. Es sind sehr dickköpfige, langbeinige und kurzflügelige Vögel, welche erst nach Einbruch der Dämmerung ihre Schlupfwinkel verlassen und wahrscheinlich wenig fliegen, aber geschickt auf dem Erdboden durch das Gestrüpp zu laufen verstehen. Über ihre Lebensweise ist noch nicht viel bekannt. In ihrer Färbung erinnern sie etwas an die Pittas, eine Gattung der Schreivögel. Die Schuppenracke, Geobiastes squamigera, welche Südost-Madagaskar bewohnt, ist ungefähr so groß wie eine Blauracke, hat einen grünen Rücken, grüne, weiß und schwarz gebänderte Flügel, grüne Schwanzwurzel, rotbraunen Nacken, schwarzen Scheitel und schwarze Schläfenbinde, rostbraunen Schwanz mit schwarzer Binde vor der blauen Spitze und schwarze, bräunlich umsäumte Kopf- und Halsfedern.

2. Ordnung: Schwirrvögel, Strisores.

Die unter dem Namen Schwirrvögel hier vereinigten Nachtracken, Nachtschwalben, Segler und Kolibris haben sämtlich sehr lange Flügel und sehr kurze Zehen und Läufe. Sie vermögen weder zu klettern, noch zu hüpfen oder zu laufen, fliegen aber vorzüglich.

Familie: Nachtracken, Podargidae.

Die Nachtracken erinnern durch ihr weiches Gefieder, den flachen Kopf und die Färbung an unsere Nachtschwalbe. Sie haben wie diese nur zehn Steuerfedern und sind nächtliche Vögel, welche Insekten fressen. Einige bauen offene Nester

aus Zweigen, andere nisten in Baumhöhlen. Die Eier sind weiß, die Jungen tragen ein Dunenkleid. Man kennt 25 in drei Gattungen verteilte Arten. Die Schwalme, Podargus, und Froschmäuler, Batrachostomus, haben schlitzförmige Näsenlöcher nahe der Schnabelwurzel, welche von starren Borsten verdeckt werden; bei den Zwergschwalmen, Aegotheles, liegen die Nasenlöcher dicht vor der Schnabelspitze. Die Schwalme haben zugespitzte Steuerfedern, die Froschmäuler abgerundete Steuerfedern. Die Schwalme leben im australisch-polynesischen Gebiet, die Froschmäuler ersetzen sie in Süd-Asien. Die Schwalme bauen in Astgabeln aus Zweigen flache Nester, in welche zwei weiße Eier gelegt werden. Die Dunenjungen sind weiß. Alle Schwalme ändern je nach der Jahreszeit und dem Geschlecht sehr in der Färbung ab. Der Schlankschwalm, Podargus strigoides, bewohnt Süd-Australien, ist graubraun mit schwarzen, schmalen Schaftstrichen und weißem Fleck auf den Handschwingen. Er erreicht an Größe die Schleiereule. Drei andere Arten vertreten ihn in Papuasien, auf Neu-Guinea und in Nord- und West-Australien. Die Froschmäuler, Batrachostomus, bauen aus Dunenfedern und Moos flache Nester und legen gewöhnlich nur je ein weißes Ei. Die Weibchen sind lebhafter gefärbt als die Männchen. Auf der Stirn stehen lange Borstenfedern. Man kennt neun Arten, welche Vorder- und Hinter-Indien, sowie die Sunda-Inseln und südlichen Philippinen bewohnen. Die Zwergschwalme, Aegotheles, sind den Nachtschwalben sehr ähnlich, legen ihre Eier in Baumhöhlen und kommen in acht Arten, auf den Molukken in Australien, Neu-Guinea und Neu-Caledonien vor. Der Schleierschwalm, Aegotheles novae hollandiae, von Australien sieht fast so aus wie unser Ziegenmelker, hat aber eine rostfarbige Nackenbinde.

Familie: Fettvögel, Steartornithidae.

Der Guacharo oder Fettvogel, Steatornis caripensis, die einzige Art dieser Familie, welche in den Gebirgen des nördlichen und westlichen Süd-Amerika lebt, hat weniger weiches Gefieder, wie die Nachtracken und Nachtschwalben, einen kleinen Kopf und höheren Rackenschnabel, nackte, kurze Läufe und einen lang gestreckten Körper. Der Guacharo lebt scharenweise in Felshöhlen, baut kein Nest, sondern legt seine weißen Eier in Spalten und Löcher und plündert des Nachts die Kronen der Steinfruchtbäume, welche er mit gellendem Geschrei und lautem Schnabelknacken umfliegt. Die Kerne der Früchte werden mit dem Kote ausgeschieden. Die jungen Vögel sind so fett, daß aus ihnen ein halbflüssiges Öl gewonnen werden kann. Der Guacharo ist größer wie die Blauracke, hat eine rostbraune Färbung, ist auf dem Kopf, den Flügeln und der Unterseite mit weißen, schwarz gesäumten Flecken besetzt und hat einen schwarz und weiß gebänderten und gefleckten Schwanz.

Familie: Nachtschwalben, Caprimulgidae.

Während die Nachtracken und Fettvögel einen festen, kräftigen Schnabel haben, sind bei den Nachtschwalben die Kiefer weich und biegsam. Der Schnabel ist bis zu den Nasenlöchern befiedert. Die Augen sind sehr groß, die Flügel lang



Fig. 179. Ziegenmelker.

und spitz, der Schnabel ist sehr breit und tief gespalten, die Vorderzehen sind durch Spannhäute verbunden. Das weiche Gefieder deutet auf einen Nachtvogel hin. Stets sind zehn Handschwingen und zehn Steuerfedern vorhanden. Die Nahrung der Nachtschwalben besteht aus Insekten, welche im Fluge gefangen werden. Ein Nest wird von diesen Vögeln nicht gebaut, sondern sie legen die Eier, zwei an der Zahl, auf die bloße Erde. Die nördlichen Formen sind Zugvögel. Man hat ungefähr 100 Arten beschrieben, die in 19 Gattungen verteilt werden und über die ganze Erde, soweit die Wälder reichen, verbreitet sind.

Man kann zwei Gruppen aufstellen, die Tagschläfer, Nyctibiinae, und die Dämmerungsschwalben, Caprimulginae. Die ersteren haben an der Mittelzehe eine glatte Kralle, die letzteren an der Mittelzehe eine kammförmig gezähnelte Kralle.

Die sechs bekannten Arten der Tagschläfer unterscheiden sich von den Nachtschwalben außerdem noch durch die Gestalt ihrer Füße, an welchem die vierte Zehe länger als die zweite ist, und durch das Vorhandensein eines starken Zahnes am Oberkieferrand. Alle leben im tropischen Amerika. Die größte Art, Nyctibius grandis, ist so groß wie eine Saatkrähe und hat eine weißgraue Färbung mit rotbrauner und schwarzer Fleckung und Querbänderung.

Die Nachtschwalben, zu welchen alle übrigen Arten dieser Familie gehören, lassen sich in zwei Gruppen ordnen, solche mit Schnabelborsten und solche ohne Schnabelborsten. Zu den ersteren gehören zwölf, zu den letzteren sechs Gattungen. In Afrika sind vier Gattungen, in Vorder-Indien, Europa, Central-Asien, Nord-Amerika und Madagaskar nur eine, Caprimulgus, in Hinter-Indien außer dieser noch eine zweite, in Australien drei, in Süd-Amerika nicht weniger als 13 vertreten. Nördlich von der Eismeer-Wasserscheide giebt es keine Nachtschwalben. Eine Art der Gattung Caprimulgus, der Ziegenmelker, Caprimulgus europaeus (Fig. 179), lebt in Deutschland und wandert im Winter nach Süden. In Afrika leben einige merkwürdige Nachtschwalben, wie der Ruderflügel, Cosmetornis vexillarius, mit sehr langer, bandförmig verlängerter, neunter Handschwinge und die Paradies-Nachtschwalbe, Macrodipteryx, bei der diese Handschwinge ebenfalls sehr verlängert ist, aber bis vor die spatelförmig verbreiterte Spitze einen nackten Schaft hat. Bei mehreren amerikanischen (Hydropsalis und Macropsalis) und afrikanischen Gattungen (Scotornis) sind einige Schwanzfedern sehr verlängert.

Familie: Segler, Cypselidae.

Eine der auffallendsten Erscheinungen in unserer Vogelwelt ist der Segler. Wer kennt ihn nicht, der in kleineren oder größeren Gesellschaften unter schrillenden Rufen in sausendem Fluge die Luft durchschneidet, in elegantem Bogen bald hoch oben in der Luft, bald an den Giebeln der Gebäude oder an Felswänden entlang dahinsaust! Unermüdlich scheint er, kaum der Ruhe bedürftig. Er gleicht im Fluge der Schwalbe, nur sind seine Flügel viel spitzer und länger. Auf den Erdboden kommen die Segler niemals, sie können wegen ihrer schwachen und zierlichen Füßchen nicht laufen, vermögen sich auch, auf die Erde gelegt, nicht



Fig. 180.
Nest des Palm-Seglers.
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

selbständig in die Höhe zu schwingen. Ihre Nahrung besteht aus fliegenden Insekten, sie bauen ihr Nest in Mauer- oder Felslöchern. Unser Segler ist die nördlichste Art der Gattung Micropus und heißt Micropus apus.

Die Familie der Segler bewohnt fast die ganze Erde nach Norden bis zur Eismeer-Wasserscheide. Alle Segler haben eine gewisse Ähnlichkeit mit den Schwalben; sie unterscheiden sich aber dadurch, daß sie stets zehn Schwanzfedern und zehn Handschwingen haben, daß die Vorderzehen gleich lang und mit starken Krallen bewehrt sind, daß die Kralle der Hinterzehe kürzer als diejenige der Vorderzehe ist, die Flügel sehr lang und spitz sind und die Mundspalte bis hinter die Augen reicht Die Hinterzehe ist bei den Schwalbenseglern, Cypselinae, nach vorn gerichtet. Die Eier sind bei allen Arten weiß und glanzlos. Sehr verschieden ist der Nestbau bei den einzelnen Gattungen, wie wir bald sehen werden.

Drei Unterfamilien sind aufgestellt, die Schwalbensegler, Cypselinae, mit befiederten Läufen und nach vorn gerichteter, wendbarer vierter Zehe, die Kurzschwanzsegler, Chaeturinae, mit kurzem, geradem oder wenig ausgeschnittenem Schwanz und die Baumsegler, Macropteryginae, mit langem, gabelförmigem Schwanz.

Die meisten Schwalbensegler bauen ihre Nester aus Federn, Wolle oder Gras, welche Bestandteile sie mit Speichel verkleben, und bringen dieselben in Höhlen und Löchern oder unter vorspringenden Kanten, an Felswänden und Gemäuern oft mehrere nebeneinander an. Nur die Palmsegler, Tachornis, befestigen die Brutstätten (Fig. 180) an Palmblättern, und die Rauhfuß-Segler, Panyptila cayennensis, bei denen auch die Zehen befiedert sind, bauen große Hängenester.

Die Schwalbensegler fehlen als Brutvögel im australischen Gebiet, sind in den gemäßigten Breiten nur durch wenige Formen vertreten, in den Tropen aber in zahlreichen Arten zu finden.

Die Kurzschwanzsegler, zu welchen die Stachelschwanzsegler, Chaetura, mit stachelartig gespitzten Steuerfedern, und die wegen ihrer eß-

Fig. 181. **Salanganen-Nester.**
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

baren Nester (Fig. 181) bekannten Salanganen, Collocalia, gehören, sind ebenfalls über die Tropen allgemein verbreitet. Die Nester der Salanganen sehen aus wie halb durchschnittene Näpfe und bestehen aus dem an der Luft erhärteten Speichel dieser Vögel. Sie bilden eine bekannte Delikatesse und gelten in China, wie der Trepang, als Stärkungsmittel.

Die Baumsegler leben nur in Süd-Asien und im australischen Gebiet. Bei ihnen reichen die Flügel nicht bis zur Spitze des weit gegabelten Schwanzes. Männchen und Weibchen tragen verschiedene Färbung, die Nestjungen bekommen zunächst ein besonderes Jugendkleid. Die Stirnfedern lassen sich aufrichten; einige Arten, wie der (Fig. 182) abgebildete Bartsegler, Macropteryx mystacea, von Papuasien, haben merkwürdig verlängerte Bart- und Augenbrauenfedern. Diese Baumsegler bauen ganz kleine runde Nester, welche ein einziges Ei enthalten und aus Moos und Federn mit Speichel zusammengeklebt an einen Zweig befestigt sind. Der Vogel sitzt beim Brüten auf dem Zweige über dem Nest. Von den ca. 88 Arten der Segler brüten im europäisch-sibirischen und Mittelmeer-Gebiet sieben, in Süd-Asien 28, im tropischen Afrika 16, auf Madagaskar zwei, im australischen Gebiet sieben, in Nord-Amerika vier und in Süd-Amerika 24 Arten.



Fig. 182. **Bartsegler.**
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

Familie: Kolibris, Trochilidae.

Man könnte die Kolibris als Diminutiv-Segler bezeichnen; wie die Segler haben sie zehn sehr lange Handschwingen und zehn Schwanzfedern, ihre Füßchen sind schwach und kurz, die Läufe erreichen noch nicht einmal die halbe Länge der Vorderzehen. Sie haben aber einen langen, dünnen Schnabel, eine sehr lange, vorn geteilte und spechtartig vorstreckbare Zunge und ein oft in den schönsten Metallfarben glänzendes Gefieder. Es sind kleine Vögel, höchstens so groß wie eine Schwalbe, die kleinsten kaum so groß wie eine Hummel. Das Nest ist napfförmig und besteht aus Moos, Pflanzenfasern, Spinnengewebe und Insektenflügeln. Die Eier sind weiß und walzenförmig.

Die Kolibris leben nur in Amerika, einige wenige gehen bis Labrador nach Norden, auch in Patagonien und auf Feuerland kommen noch einzelne vor, die überwiegende Mehrzahl ist im tropischen Mittel- und Süd-Amerika zu Hause.

Alle Arten leben von Insekten, welche sie namentlich aus den Blüten hervorziehen, daneben nehmen sie auch Honig. Ihr Flug ist sehr schnell und geschickt,

sie halten sich rüttelnd vor den Blüten, in denen ihre Nahrung zu finden ist, und je nach der Gestalt ihres Schnabels bevorzugen sie offene oder trichter- und röhrenförmige Blüten. Die Kolibris leben gesellschaftlich, sind sehr streitbar und scheinen teilweise Zug- oder wenigstens Strichvögel zu sein. Nicht weniger als 485 Arten sind bekannt, welche in 127 Gattungen verteilt werden. Wir können hier nur auf die allermerkwürdigsten hinweisen. Bei dem Bogenschnabel, Eutoxeres aquila, ist der Schnabel halbkreisförmig gekrümmt, die Sonnenkolibris, Phaetornis, haben die mittleren Schwanzfedern sehr verlängert, bei den Säbelschwingern, Campylopterus, sind die Schäfte der äußeren Schwingen stark verbreitert und abgeflacht, die Gabelschwänze, Eupetomena, haben einen tiefgegabelten Schwanz, bei den Wimpelschwänzen, Topaza, und den Bandschwänzen, Aithurus, sind die äußeren Steuerfedern sehr lang, bei den Flaggensylphen, Steganura, kahlschäftig und mit einer spatelförmigen Endfahne versehen; die Stecher, Docimastes, haben einen ungeheuer langen, geraden dünnen Schnabel, die Wollhöschen, Eriocnemis (Fig. 183), zeichnen sich durch weiße wollige Höschen an den Läufen aus, bei den Blütenschwirrern, Avocettula, ist der Schnabel nach oben gebogen, bei den Haubensylphen, Oxypogon, sind die Stirnfedern verlängert, bei den Wundersylphen, Loddigesia, die äußeren Schwanzfedern gekrümmt, kahlschäftig und am Ende zu einer Scheibenfahne verbreitert.



Fig. 183. **Kolibri.**

3. Ordnung: Schreivögel. Clamatores.

Unter dem Namen „Schreivögel“ faßt man diejenigen Vögel zusammen, welche zwölf Steuerfedern, zehn Handschwingen und an der Hinterzehe eine größere Kralle als an den Vorderzehen haben. Von den Singvögeln unterscheiden sie sich dadurch, daß die erste Schwinge stets länger als die Hälfte der längsten ist und bei keiner Art der Lauf nach hinten durch zwei sich berührende, aber nicht verwachsende Längsschienen bedeckt ist, wie es bei allen Singvögeln gefunden wird. Man nennt sie Schreivögel wegen eines weiteren Merkmales. Der untere Kehlkopf, d. h. die Stelle, wo die Luftröhre in die beiden Lungenäste sich teilt, ist nämlich bei den Vögeln der Sitz des Stimmorgans. Hier befinden sich zwei Paukenfelle angebracht, welche durch Muskeln höher oder tiefer gespannt werden können. Die Schreivögel besitzen nun höchstens drei Muskelpaare für diesen Zweck, und diese wirken nur auf die Mitte oder die ganze Breite des Apparates, die Singvögel dagegen haben vier bis fünf Muskelpaare zur Verfügung, welche sehr künstlich so angebracht sind, daß sie auch auf die Enden der

Felle und auf die Halbringe der Luftröhrenäste wirken und die gegenseitige Stellung dieser verändern können, wodurch eine viel größere Mannigfaltigkeit von Tönen hervorgerufen werden kann.

Man teilt die Schreivögel in fünf Familien ein, die Hornracken, Eurylaemidae, mit sehr breitem, kurzem Schnabel, die Schmuckvögel, Ampelidae, mit hakigem Schnabel, Quertafeln nur auf der Vorderseite des Laufes, während an den Laufseiten und auf der Sohlenkante kleine Schilder stehen, und mit langer erster, bis über die Spitze der Armschwingen hinausreichender erster Schwinge, die Tyrannen, Tyrannidae, mit hakigem Schnabel, auf die Außenseite des Laufes übergreifenden Vordertafeln und mindestens bis zur Spitze der längsten Armschwingen reichender erster Schwinge, die Baumsteiger, Anabatidae, deren Schnabel keinen Haken hat, und die Wollrücken, Eriodoridae, mit hakigem Schnabel und kürzerer, erster Schwinge.

Familie: Hornracken, Eurylaemidae.

Die Hornracken sind für das hinterindische Gebiet charakteristisch, nur im Himalaya gehen sie ziemlich weit nach Westen, was, wie wir sahen, auch bei vielen



Fig. 184. Smaragdracken.
Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

hinterindischen Hühnergattungen der Fall ist. Der Schnabel der Hornracken ist breit und flach, ähnlich wie bei manchen Fliegenschnäppern, die Füße sind Klammerfüße. Diese Vögel leben in Wäldern, wo sie in kleinen Gesellschaften die Baumkronen nach Insekten durchsuchen. Sie bauen aus Gras und Pflanzenfasern große, geschlossene, runde Nester, welche an einem dünnen Zweig aufgehängt sind und an der Seite das Schlupfloch haben. Die Eier sind weiß oder gelblich, meistens am breiteren Ende gefleckt. Man kennt acht Familien.

Die Smaragdracken, Calyptomena, von welchen unsere Abbildung (Fig. 184) eine Art darstellt, sind durch die merkwürdig krausen, den Schnabel halb verdeckenden Stirnfedern ausgezeichnet. Sie haben ein prächtig smaragdgrünes Gefieder mit sammetschwarzer Zeichnung. Die Kellenschnäbel, Cymborhynchus, sind oben schwarz und unten rot, mit einer weißen Schulterbinde, die Hornracken, Eurylaemus, die kleinsten Vertreter der Familie, höchstens von Drosselgröße, ähneln am meisten den Blauracken, sind oben schwarz und gelb, unten rötlich gefärbt. Von den elf Arten dieser Familie lebt je eine Art auf Java und auf den Philippinen, zwei im östlichen Himalaya, und sechs kommen nebeneinander in Hinter-Indien und auf Sumatra und Borneo vor.

Familie: Schmuckracken, Ampelidae.


Fig. 185. Kropfvogel.

In den heißen Gegenden Amerikas leben die Schmuckracken, welche auf der Hinterseite der Läufe kleine Schilder haben; ihr Schnabel ist zu einem Haken an der Spitze gekrümmt und die erste Schwinge reicht mindestens bis an das Ende der längsten Handschwingen bei angelegtem Flügel. Es sind Fruchtfresser, über deren Lebensweise genauere Beobachtungen vielfach noch fehlen. In der Gestalt, Größe und Färbung zeigen die Schmuckracken sehr beträchtliche Verschiedenheiten, manche wie die Zwergracken, Jodopleura, sind nicht größer wie ein Kanarienvogel und sehr einfach gefärbt, andere, wie der Pavao, Pyroderus scutatus, erreichen die Größe eines Raben oder tragen, wie die Kotingas, Cotinga, die prächtigsten Farben. Die Pflanzenmäder, Phytotoma, von West-Peru bis Nord-Patagonien verbreitet, sehen unserem Buchfink täuschend ähnlich, haben aber sägeförmige ausgezackte Schnabelschneiden, mit Hilfe deren sie die jungen Triebe in den Pflanzungen abkneifen. Die Kropfvögel, Cephalopterus (Fig. 185), zeichnen sich durch einen Helm aus

aufrechten Federn auf dem Kopf und einen weit herabhängenden befiederten Kropfsack aus. Die Geierracken, Gymnoderus, haben nackten Kopf und Hals, die Glockenvögel, Chasmorhynchus, sind größtenteils weiß, so groß wie Pirole und sind zum Teil am Hals und Kopf mit hornigen oder fleischigen Fäden und Zapfen geschmückt. So hat der Glöckner, Ch. nudicollis, nacktes blaues Gesicht und ebenso gefärbte nackte Kehle, der Flechtenglöckner, Ch. variegatus, an der Kehle ein Büschel von Hornfäden, der Hämmerling, Ch. tricarunculatus, auf der Stirn und an jeder Seite des Mundwinkels je einen langen Hornfaden. Während viele Kropfvögel wie Rinder brüllen, geben die Glockenvögel laute Töne von sich, die so klingen, als wenn man mit dem Hammer auf eine kleine gesprungene Glocke schlägt. Die roten Klippenvögel, Rupicola, sind durch befiederte Oberläufe, einen zusammengedrückten Federhelm auf dem Kopfe und sehr starke Zehen ausgezeichnet. Sie sind so groß wie unser Eichelheher, suchen in gebirgigen Gegenden auf der Erde nach Früchten, nisten in Felsspalten und führen eigentümliche Balztänze auf. Die ihnen ähnlichen Henkervögel, Phoenicocercus, sind so groß wie Drosseln, haben keinen Stirnhelm und sind wegen der Bildung der vierten Schwinge merkwürdig, welche stark verkürzt ist und in einen dicken hornigen Fortsatz endigt. Die Purpurkotingas, Xipholena, haben hornig verdickte, nach innen gerichtete Armdecken und prächtiges Gefieder. Andere wie die Bekarden, Tityra, Attilas, Pachycephala und Grauzuser, Lipaugus, sehen wie Würger aus.

Familie: Tyrannen, Tyrannidae.

Die Schmuckvögel erinnern zum Teil an die altweltlichen Racken, zum Teil an die Rabenvögel. Unter den Tyrannen, welche sämtlich Amerika bewohnen, werden wir Formen begegnen, die wir als die neuweltlichen Vertreter der Würger, Fliegenfänger, Meisen und Steinschmätzer betrachten können. Fast ein halbes Tausend Arten sind bekannt, von denen wir hier nur einige wenige betrachten können. Alle Tyrannen nähren sich von Insekten. Die Laufbekleidung ist für sie charakteristisch; die Quertafeln der Vorderseite des Laufes greifen auf die Laufsohle herum und lassen auf der Innenseite ein nacktes Feld frei, oder aber sie sind dort durch kleine Schilder getrennt.

Die Schnurrenvögel, Pipra (Fig. 186), tragen ihren Namen wegen des schnurrenden Geräusches, welches die verschmälerten Handschwingen



Fig. 186. Schnurrenvogel.

beim Fluge hervorbringen. Sie sind so groß wie Meisen, leben wie diese und haben zum größten Teil lebhaft gefärbte Kopfplatten.

Die echten Tyrannen, Tyrannus, sind gewöhnlich grau oder braun gefärbt mit gelbem Scheitel und sehen aus und leben wie unsere Würger. Die Gabeltyrannen, Milvulus, haben einen langen Gabelschwanz, sind so groß wie unser Neuntöter und den Tyrannen ähnlich gefärbt, die Würgertyrannen, Elainea, haben mit unserem Fliegenfänger Ähnlichkeit, die Krontyrannen, Muscivora, haben eine Federkrone (Fig. 187) von roten, blaugespitzten Federn auf dem Kopfe



Fig. 187. **Krontyrann.**
Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

und einen sehr flachen Schnabel. Durch verlängerte, fahnenlose, mittlere Schwanzfedern sind die Fliegenstelzen, Copurus, durch sehr schmale Schwanzfedern und einen langen, schmalen und flachen Schnabel die Spateltyrannen, Todirostrum, kenntlich. Die Hahnenschwänze, Alectrurus, haben sehr verlängerte und breite mittlere Schwanzfedern (A. tricolor) oder aber ungeheuer lange, kahlschäftige, nur an der Spitze mit einer Fahne versehene, äußere Schwanzfedern (A. risorius). Die letztere Art ist noch deshalb merkwürdig, weil sie zur Brutzeit eine nackte Kehle und nackte Kopfseiten bekommt.

Hinsichtlich der Lebensweise sind die Tyrannen ebenso verschieden wie im Aussehen. Es giebt unter ihnen Urwaldvögel wie ausgeprägte Savannentiere, neben Bewohnern der Steppen treten wasserliebende Formen auf.

Familie: Baumsteiger, Anabatidae.

Auch die Baumsteiger umfassen sehr verschiedenartige Formen. Gemeinsam ist allen der Mangel eines Hakens am Schnabel, das Fehlen von Bartborsten und das Übergreifen der vorderen Lauftafeln auf die Innenseite des Laufes. Die 300 Arten, welche man kennt, leben alle in Amerika. Hierher gehören zunächst

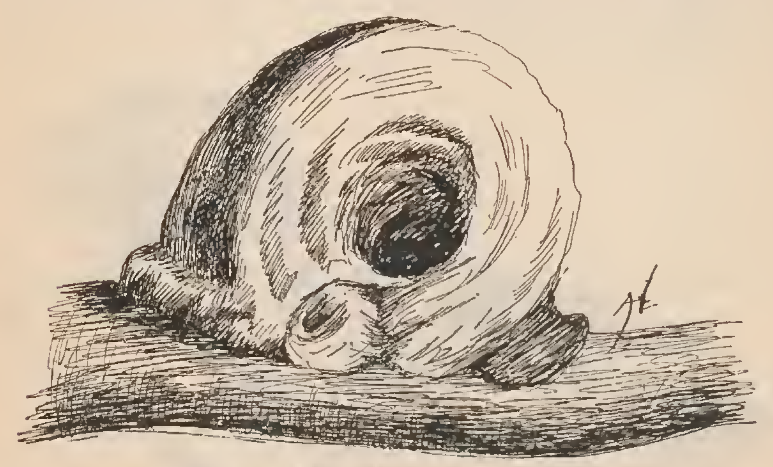


Fig. 188. **Nest des Töpfervogels.**

die Steiger, Dendrocolaptidae, mit starrschäftigen Schwanzfedern, deren stachelartig das Fahnenende überragende Spitzen, wie bei den Spechten, als Stütze beim Klettern dienen. Sie leben wie die Baumläufer. Manche, wie die Sichel baumhacker, Xiphorhynchus, haben einen sehr dünnen, stark gebogenen Schnabel, bei den Felspickern, Pygarrhichus, ist der kurze Schnabel meißelförmig und etwas nach oben gebogen. Unseren Schilfsänger gleichen in der Lebensweise die Kriecher, Anabatinae, deren Steuerfedern auch zugespitzt und am Ende kahlschäftig, aber weich sind. Sie klettern im Rohr umher und einige von ihnen, die Buschschlüpfer, Synallaxis, deren Steuerfedern sehr schmale, zerschlissene Fahnen haben, bauen kolbenförmige Nester, die aus Reisig bestehen, mit einem Schlupfloch am unteren Ende. Die im Innern befindliche Nisthöhle ist mit Moos ausgepolstert. Andere, wie die Kletterdrosseln, Philydor, leben wie Meisen, wieder andere, wie die Steigschnäbel, Xenops, welche einen nach oben gebogenen Schnabel haben, gleichen in der Lebensweise den Kleibern.

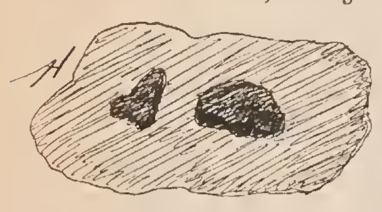


Fig. 189.
Inneres des Töpfervogelnestes.

Die dritte hierher gehörige Gruppe ist diejenige der Töpfer, Furnariinae, welche einen weichschäftigen Schwanz haben und durch ihre höheren Läufe an unsere Drosseln erinnern. Der Lehmhans oder Töpfervogel, Furnarius rufus, ist der typische Vertreter dieser Abteilung; von der Größe einer Nachtigall

trägt er ein rostbraunes Kleid mit dunklem Scheitel und weißer Kehle, sucht die menschlichen Ansiedelungen auf und baut ein backofenförmiges Nest (Fig. 188 und 189) aus Lehm, welches im Innern in zwei Kammern geteilt ist.



Fig. 190. **Leierschwanz.**
Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

Familie: Wollrücken, Eriodoridae.

Die Wollrücken haben eine sehr dichte und weiche Befiederung auf dem Hinterrücken und Bürzel. Es sind Vögel, die den Fliegenfängern, Würgern oder Drosseln ähnlich aussehen, keine oder schwache Borsten am Mundwinkel haben und deren längste Armschwingen ungefähr so lang wie die längsten Handschwingen sind. Sie leben ebenfalls zum größten Teil in Amerika, doch finden wir einige Arten auch in Neu-Seeland, auf Madagaskar und in den Tropen der alten Welt allgemein.

Sie halten sich viel auf der Erde, führen eine versteckte Lebensweise und nähren sich vorwiegend von Ameisen. Die Nester stehen auf der Erde oder in niedrigem Gebüsch.

Durch ihre Lebensweise besonders interessant sind die Rallenschlüpfer, Hylactes, deren meistens aufgerichtet getragener Schwanz durch die große Zahl (14—16) der Steuerfedern bemerkenswert ist. Sie können wegen ihrer kurzen Flügel nur sehr schlecht fliegen, scharren sich Erdhöhlen aus, wozu die langen Krallen ihrer Zehen sehr geeignet sind, und legen dahinein die Eier.

Höchst auffallend sehen die Leierschwänze, Menura, aus, welche mit den Rallenschlüpfern durch die starkkralligen Vorderzehen, welche sämtlich gleiche Länge haben, und durch den vielfederigen Schwanz verwandt sind. Sie gehören zu den wenigen Arten der Schreivögel, welche in der alten Welt leben. Die Leierschwänze (Fig. 190) sind große Vögel, welche in ihrer Gestalt an Fasanvögel erinnern. In dem 16fedrigen Schwanz sind die beiden äußersten Steuerfedern an der Innenseite mit einer sehr breiten ausgefransten Fahne geschmückt und leierförmig gebogen, die beiden mittelsten Steuerfedern sind bandartig und nur auf der einen Seite mit einer schmalen Fahne versehen, alle übrigen haben sehr dünne Schäfte, und die Federstrahlen stehen weit auseinander. Eigentümlich sind auch die sehr weichen und wolligen Unterschwanzdecken. Diese Vögel leben in Australien, treiben sich nach Hühnerart auf der Erde umher, bäumen auch gern auf und bauen aus Laub und Reisig geschlossene, mit Federn ausgepolsterte Nester.

Bei den Bataras, Thamnophilus, würgerartigen Wollrücken, welche in 75 Arten die Tropen Amerikas bewohnen, haben die Männchen ein schwarzes oder graues, die Weibchen ein rostbraunes Gefieder.

Auf Neu-Seeland leben kleine Arten mit einem kurzen, geraden und dünnen, spitzen Schnabel, die Nadelschnäbel, Acanthidositta, welche wie Zwergformen unserer Baumläufer aussehen und in Baumlöchern brüten.

Auf Madagaskar sind die Schreivögel durch die Sammetvögel, Philepitta, vertreten, welche so groß wie Finken sind und ein sammetschwarzes Gefieder mit hochgelben Flügeln und eine grüne Fleischwarze um das Auge haben. Ihre Weibchen sind olivengrün mit gelbem, an den Weichen grau gestreiftem Bauch.

Als die am höchsten stehenden Schreivögel muß man die Pittas, Pitta, betrachten. Sie wurden lange im System bei den Drosseln untergebracht, bis Cabanis auf Grund äußerer Merkmale vermutete, daß sie unter den Schreivögeln eine Stelle finden müßten. Daß diese Annahme berechtigt war, konnte der englische Anatom Garrod durch Untersuchung des Singmuskelapparates beweisen, und wir müssen nunmehr die Pittas zu den Wollrücken stellen. Sie leben in den Tropen der alten Welt, sind sehr bunt gefärbt, bauen offene Nester und legen gefleckte Eier. Man kennt ungefähr 45 Arten, meist von Drosselgröße mit sehr hohen Läufen, kurzem Schwanz und einem starken, geraden Schnabel. Die Laufbekleidung besteht aus zwei glatten Schienen, von denen eine die Vorderseite, die andere die Hinterseite des Laufes bedeckt. Die Pittas bewohnen Süd-Asien und das australische Gebiet, nur eine einzige Art findet sich in West-Afrika, Pitta angolensis. Eine der buntesten Arten ist die Lärmpitta, Pitta strepi-

tans, von Ost-Australien. Sie ist oberseits dunkelgrün, der Scheitel ist kastanienbraun mit einer schwarzen Längsbinde, die Kopfseiten, der Nacken, die Kehle und die Bauchmitte sind schwarz, die Seiten des Halses und Körpers ebenso wie die Brust sind ledergelb, die kleinsten Flügeldecken und der Bürzel türkisblau, die Unterschwanzfedern hellrot, der Schwanz schwarz mit grüner Spitze.

4. Ordnung: Singvögel, Oscines.

Wir hatten schon gesehen, daß man einen Singvogel stets daran erkennen kann, daß entweder die erste Schwinge sehr kurz ist oder fehlt oder aber, wenn dieses Merkmal trügt, die Seiten des Lauses mit je einer Längsschiene bedeckt sind. Ungefähr 5000 Arten gehören zu dieser Ordnung, also fast die Hälfte aller bekannten Vögel. In Amerika leben aus diesen Ordnungen nur Stärlinge, rabenartige Vögel, Schwalben, Timalien und einige Sänger. Finken fehlen auf Madagaskar und im australischen Gebiet.

Reichenow unterscheidet 21 Familien, von denen wir hier viele nur sehr flüchtig berühren können, um nicht den uns zugewiesenen Raum zu überschreiten.

1. Familie: Schwalben, Hirundinidae.

Eine Schwalbe ist jedem bekannt und niemand wird sie mit einem anderen Vogel verwechseln, als mit dem Segler. Bei der Betrachtung dieser Familie waren die Unterschiede hervorgehoben worden. Die Schwalben haben einen breiten, flachen Kopf, große Augen, einen kurzen und breiten Schnabel, der eine sehr weite Rachenöffnung hat, lange, spitze Flügel mit neun Handschwingen, sehr kurze Füße und einen langgestreckten Körper. Alle Schwalben sind fluggewandte Vögel, welche ihre aus Insekten bestehende Nahrung in der Luft fangen. Sie setzen sich nur auf die Erde, um Nestmaterial aufzunehmen, laufen sehr schlecht, fliegen aber vorzüglich. Sie lieben die Geselligkeit, brüten in größeren Gemeinschaften und leben zum Teil gern in der Nähe menschlicher Ansiedelungen. Die Schwalben sind über die ganze Erde verbreitet. Die 120 bekannten Arten teilt man in fünf Gruppen. Die Erdschwalben, Clivicola, haben einen geraden oder schwach ausgerandeten Schwanz, nackte Zehen und braunes Gefieder ohne Metallglanz. Ihr Bauch ist weiß, die Schwanzfedern sind einfarbig. Sie leben in großen Kolonien, graben lange Gänge in abschüssige Uferwände und legen in dem erweiterten und mit Halmen ausgepolsterten Ende derselben rein weiße Eier. In der nördlich gemäßigten Zone sowohl der alten, als der neuen Welt brütet die Uferschwalbe, Clivicola riparia. Sie ist oben braun, unten weiß mit einem braunen Bande über den Kropf. Im Winter wandert sie nach Süden und ist zu dieser Zeit überall in den Tropen zu finden. Verwandte Arten bewohnen Afrika. Hier und in Süd-Asien findet sich außerdem noch eine andere Erdschwalbe mit ganz weißer Unterseite.

Die Felsenschwalben, Biblis, unterscheiden sich von den Uferschwalben durch weiße Flecke an den Innenfahnen der meisten Steuerfedern. Sie bauen Lehmnester in Felsspalten und legen gefleckte Eier. Diese Schwalben sind durch

je eine Art im Donau- und Mittelmeer-Gebiet (B. rupestris mit graubraunem Rücken, weißem, graubraun geflecktem Kinn, weißer Kehle und fahl rostbraunem Unterkörper), in Vorder-Indien, dem Gebiet des Roten und Persischen Meeres, in Nordost- und Süd-Afrika vertreten.

Die Baumschwalben, Progne, Atticora, Petrochelidon, Tachycincta, Phedina, haben ebenfalls einen geraden oder schwach ausgerandeten Schwanz und nackte Zehen, sind aber auf dem Rücken stahlblau oder grünschwarz und haben eine weiße Unterseite, zuweilen mit brauner Kehlgegend. Man findet sie überall in den Tropen, namentlich der neuen Welt. Sie bauen in Baumhöhlen, Felsenlöchern oder an Häusern; einige, wie die vorderindische Klippen-



Fig. 191. **Rauchschwalbe.**

schwalbe, Petrochelidon fluvicola, heften ihre retortenförmigen Nester unter Brücken oder an Felsenklippen an.

Nahe verwandt mit ihnen sind die Hausschwalben, Hirundo, deren äußerste Steuerfedern am Spitzenteil sehr verengt sind. Sie haben meistens einen tief gegabelten Schwanz, wie unsere bekannte Rauchschwalbe, Hirundo rustica (Fig. 191), welche oberseits und an dem Kopf glänzend blauschwarz ist, eine rotbraune Stirn und Kehle, rostbraunen oder weißlichen Unterkörper und weiß gefleckte Innenfahnen der Steuerfedern hat. Sie lebt in der Nähe von menschlichen Ansiedelungen, baut aus Lehm ein innen mit Federn ausgepolstertes, offenes Nest, welches seitlich an einem Balken so angeklebt wird, daß es von oben gegen den Regen geschützt ist. Sie fliegen nicht sehr hoch, aber außerordentlich gewandt; die Männchen haben einen lieblichen, zwitschernden Gesang. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Fliegen und Mücken. Die Eier sind auf weißem Grunde dunkel gefleckt. Man kennt ungefähr 40 Arten aus fast allen Gebieten der Erde.

Die Mehlschwalben, Chelidonaria, zeichnen sich durch befiederte Läufe und Zehen vor allen ihren Verwandten aus. Alle haben eine schneeweiße Unterseite und schwarzen, glänzenden Rücken. Sie brüten in den gemäßigten Zonen der alten Welt, nach Süden bis zum Mittelmeer und Himalaya. Bei uns lebt die Fenster- oder Mehlschwalbe, Ch. urbica, mit weißem Bürzel, welche im Winter nach Indien und West-Afrika zieht. Sie bauen halbkugelförmige, mit einem seitlichen Schlupfloch versehene Nester, die an Felsspalten oder Häuserwände angeklebt sind.

Bei den Kammfederschwalben, Psalidoprocne, haben die Männchen den Außenrand der Schwungfedern gesägt. Sie bewohnen in zehn Arten Amerika und Afrika und halten sich vorzugsweise in bewaldeten Gegenden auf.

Familie: Fliegenfänger, Muscicapidae.

Die Fliegenfänger haben zehn Handschwingen, einen breiten, flachen, schwach hakigen und von starren Borsten umgebenen Schnabel, kurze, schwache Läufe und zwölf Steuerfedern. Die Nestvögel tragen ein gesprenkeltes Gefieder. Sie halten sich in Baumkronen und im Gezweige auf, fangen in kurzem Bogenfluge von einem Ast aus fliegende Insekten, kommen selten auf den Erdboden herab, bauen entweder in Baumlöchern oder in zierlichen, mit Pflanzenwolle ausgepolsterten Halmnestern, wandern im Herbst und haben einen kurzen, aber wohllautenden Gesang. Man hat die 400 bekannten Arten in ungefähr 70 Gattungen geordnet. Reichenow unterscheidet drei Unterfamilien:


Fig. 192. Seidenschwanz.

Die Drosselschnäpper, Bombycillinae, welche wir zunächst betrachten, haben sehr feine Schnabelborsten und in kleine Schilder aufgelöste Seitenschienen der Läufe. Hierher gehört der Seidenschwanz, Bombycilla garrula (Fig. 192), welcher die nördlichen Gebiete von Europa, Asien und Amerika, nach

Süden bis zur Eismeer-Wasserscheide bewohnt und im nordöstlichen Asien, sowie in einigen Teilen Nord-Amerikas durch je eine verwandte Form vertreten ist. Dieser Vogel, der in strengen Wintern auch Deutschland besucht, ist so groß wie ein Dompfaff, hat ein rötlich graubraunes Gefieder, dunklere Stirn, Augenbrauen- und Bartbinde, grauen Bauch und Bürzel, tief rotbraune Unterschwanzdecken, schwarzen Zügel und Augenstrich, schwarze Kehle, eine weiße Zeichnung auf den Flügeln, rötliche Hornplättchen am Schaftende der Schwingen, graue Schwanzwurzel und schwarze, gelb gespitzte Steuerfedern. Alte Männchen haben diese rotgelben, lackartigen Flecke auch an der Spitze des Schwanzes.

Der Seidenschwanz hat eine Federhaube auf dem Kopf. Er lebt in dumpfigen Wäldern von Beeren und baut aus Tannenreisig und Bartflechten Nester, die mit Haaren und Halmen ausgepolstert werden.

In Mittel-Amerika giebt es andere nahe verwandte Gattungen, von denen wir hier nur die langschwänzigen, grauen Schopfschnäpper, Ptilogonys, und die dickschnäbeligen Finkenschnäpper, Dulus, von Haiti erwähnen wollen.

Die Unterfamilien der Fliegenfänger, Muscicapinae, und der Fliegenschnäpper, Myiagrinae, unterscheiden sich nur wenig. Bei den ersteren sind die Schnabelborsten schwach und der Schabel weniger breit, während die letzteren einen sehr breiten, schwalbenartigen Schnabel mit starken Bartborsten haben. Leider fehlt mir der Raum, um näher auf die einzelnen zum Teil sehr interessanten Gattungen dieser Gruppe einzugehen. In Deutschland ist nur eine einzige Gattung, Muscicapa, vertreten, bei welcher der Schwanz beträchtlich kürzer als der Flügel und die zweite Schwinge ungefähr so lang wie die fünfte ist. Die angelegten Flügel reichen ungefähr bis zur Schwanzmitte. Die Fliegenfänger leben nur in der alten Welt, fehlen aber dort in Australien und auf Madagaskar. Man unterscheidet 13 Arten, von denen vier in Deutschland brüten. Der graue Fliegenfänger, M. grisola, ist oben graubraun, unten weiß und hat die Halsseiten und den Kropf dunkel gefleckt. Die Nestjungen sind oben gescheckt, da jede Feder in der Mitte weißlich ist. Er kommt um den Anfang des Mai; von irgend einer freien Warte aus erspäht er fliegende Insekten, welche er geschickt in schwalbenartigem Fluge fängt und zum alten Sitz zurückträgt. Die unverdaulichen Teile der Beute werden als erbsengroße Gewölle wieder ausgeworfen. Gegen Ende des August zieht er nach Süden. Der Trauerfliegenschnäpper, M. atricapilla, ist oben schwarz, das Weibchen und die jungen Vögel sind graubraun. Die Stirn, der Unterkörper, die Außensäume der äußersten Schwanzfedern und eine Flügelbinde sind weiß. Während der graue Fliegenfänger offene Nester baut, benutzt der Trauerfliegenfänger Baumhöhlen als Brutstätten. Der Halsbandfliegenfänger, M. collaris, hat einen weißlichen Bürzel und zwei weiße Binden über die Flügel. Das Männchen zeichnet sich der vorigen ähnlichen Art gegenüber durch ein weißes Halsband aus. Der Zwergfliegenfänger, M. parva, sieht aus wie ein Rotkehlchen, ist oberseits aschgraubraun mit grauen Kopfseiten und rotgelber Kehle beim Männchen und hat eine weißgraue Schwanzwurzel. Er lebt in den Kronen der Buchen und baut in einer Astgabel ein offenes, mit Moos verflochtenes Nest.

Unter den ausländischen Fliegenfängern, von denen einige die Größe der Drossel erreichen, herrschen graue, braune, schwarze und blaue Färbungen vor. Bei vielen tragen die Weibchen ein einfacheres Kleid als die Männchen.

Die in der Unterfamilie der Fliegenschnäpper, Myiagrinae, vereinigten Vögel gehören ebenfalls den Tropen der alten Welt an, haben aber eine weitere Verbreitung wie die Fliegenfänger und kommen auch im australischen Gebiet vor. Als besonders interessante Formen seien hier erwähnt die Paradiesfliegenfänger, Terpsiphone, mit nacktem Hautring um das Auge, langen, breiten, von starken Bartborsten umgebenen Schnabel, einer Haube auf dem Kopf und sehr langen Schwanz, dessen mittlere Federn bei den Männchen bandförmig und stark verlängert sind. In den ersten zwei Lebensjahren tragen die Männchen und Weibchen ein rotbraunes Gefieder. Später erhalten die Männchen weißen Rücken, Schwanz und weiße Unterseite. Sie leben im tropischen Asien, Afrika und auf Madagaskar in je einer Art, nur in West-Afrika scheinen zwei Arten nebeneinander gefunden zu werden. Auf Afrika beschränkt sind die kleinen, durch dichte, weiche Befiederung, wollige Beschaffenheit der Bürzelfedern und einen aufrecht stehenden Fleischlappen über dem Auge ausgezeichneten Wollschnäpper, Platystira, welche weiß und schwarz gezeichnet sind.

Familie: Stachelbürzel, Campephagidae.

Die Stachelbürzel sind den Fliegenfängern ähnlich, aber durch die eigentümliche Beschaffenheit der Bürzelfedern leicht zu erkennen, weil die Schäfte dieser Federn an der Wurzel sehr starr und stachelartig sind und gegen die Spitze zu plötzlich sich verdünnen und weich werden. Die Nasenlöcher sind bei diesen Vögeln durch Federn verdeckt. Mehr als 100 in zehn Gattungen verteilte Arten gehören hierher, welche sämtlich in den Tropen der alten Welt leben. Die Mennigvögel, Pericrocotus, mit langem, stufigem Schwanz und sehr lebhaft gefärbtem Gefieder, bald schwarz und scharlachrot, bald schwarz und gelb, bewohnen Süd- und Ost-Asien in ca. 20 Arten. Die Weibchen sind einfacher gefärbt als die Männchen, die jungen Vögel tragen ein gesperbertes Kleid. Die Mennigvögel leben



Fig. 193. **Raupenfresser.**

in kleinen Scharen, sind Waldvögel und suchen die Zweige der Bäume nach Insekten ab. Graue Färbung herrscht bei den Raupenfressern, Campephaga, vor, welche in der Lebensweise mit den Mennigvögeln übereinstimmen und besonders deshalb merkwürdig sind, weil die jungen Vögel oben weiß und gelbbraun gefleckt, unten aber graubraun quergebändert sind. Die dickschnäbeligen, unter dem Namen Graucalus abgesonderten Raupenfresser, von denen Fig. 193 eine Art darstellt, sind von West-Afrika über Madagaskar und Süd-Asien bis Polynesien verbreitet und zwar in jedem Gebiet durch je eine Art. Sehr schöne Farben tragen die Irenen, Irena, welche oberseits ultramarinblau mit Lilaglanz, unterseits schwarz sind und in sieben, von Gebiet zu Gebiet sich vertretenden Arten durch ganz Süd-Asien verbreitet sind.

Familie: Würger, Laniidae.

Auch die Würger sind nur in der alten Welt zu finden mit Ausnahme von denjenigen wenigen Arten, die Nord-Amerika bewohnen. Die nördlichsten Teile der westlichen Halbkugel haben ja eine große Verwandtschaft in faunistischer Beziehung mit der alten Welt. Dort finden wir die sonst in Amerika fehlenden wilden Rinder, Schafe, Antilopen, Murmeltiere u. s. w. Erst südlich von den großen Seen beginnt das Verbreitungsgebiet der typisch amerikanischen Formen. Alle Würger haben einen kräftigen, stark hakigen Schnabel, der vor der Spitze eine zahnförmige Auskerbung zeigt. Sie besitzen zehn Handschwingen und zwölf Steuerfedern. Bei den jungen Vögeln ist die Unterseite quergebändert. Die Würger leben von Insekten, einige auch von kleinen Wirbeltieren. Viele jagen wie die Fliegenfänger, andere ergreifen ihre Beute auf der Erde. Die meisten haben einen wohlklingenden Gesang. — Man hat zwei Unterfamilien zu unterscheiden, die Buschwürger oder Haubenwürger, Malaconotinae, mit runden Flügeln und die Wächter, Laniinae, mit spitzen Flügeln. Unter den Buschwürgern sind die kräftigsten Formen als Krähenwürger, Cracticus, bekannt. Diese Vögel sind schwarz mit weißer Unterseite und schwarzem, an der Spitze weißem Schwanz und gelten als arge Raubvögel. Eine durch kahlen Kopf ausgezeichnete Art mit sehr kräftigem Schnabel, der Geierwürger, Pityriasis, lebt auf Borneo, die übrigen sieben Arten in Australien und Tasmanien. Das australische Gebiet ist das Vaterland sehr vieler Buschwürger. Hier ist der auf Fig. 194 abgebildete Hauben- oder Falkenwürger, Falcunculus frontatus,


Fig. 194. Haubenwürger.

zu Hause, auch die Dickköpfe, Pachycephala, von welcher Fig. 195 die auf Neu-Irland vorkommende Art P. collaris darstellt, haben im australischen Gebiet ihr Vaterland. Sie zeichnen sich ebenso wie die afrikanischen Buschwürger, Laniarius, durch dichte, wollige Befiederung der Bürzel- und Weichengegend aus. Einige der afrikanischen Gattungen, namentlich die schwarz und weiß gefärbten Dryoscopus, von denen in Deutsch-Ost-Afrika der Trauerwürger, D. funebris, und der Orgelwürger, D. aethiopicus, häufig in derselben Gegend nebeneinander vorkommen, haben einen sehr tiefen und vollen Gesang. Merkwürdigerweise musizieren diese Würger stets paarweise. Das Weibchen antwortet dem Männchen, und so entsteht dann ein oft sehr komplizierter, schöner Musiksatz in dem Töne der verschiedensten Art abwechseln, bald denen von Glasglocken, bald denen von schwingenden Metallplatten ähnlich. Die Brillenwürger, Prionops, welche in ziemlich starken Flügen die afrikanischen Wälder durchziehen und durch starre, auswärts gerichtete Zügelfedern, sowie einen schmalen, nackten Hautring um das Auge auffallen, lassen häufig ein eigentümliches Schnabelknacken hören. Auf Madagaskar lebt ein sehr merkwürdiger Würger, der Helm- oder Nashornwürger, Euryceros, welcher einen stark nach oben aufgetriebenen Schnabel, wie die Pfefferfresser, hat. Er ist schwarz, mit rotbraunem Rücken und Flügeln. Von den Buschwürgern hat Süd-Asien keine einzige Art aufzuweisen; nur einige spitzflügelige Würger leben dort und diese gehören zu der auch in Deutschland vertretenen Gattung: Lanius, von welcher der auf Fig. 196 dargestellte Neuntöter, L. collurio, ein Bild giebt. Vier Arten finden sich in unseren Breiten. Der große oder Raubwürger, L. excubitor, von der Größe einer Drossel, mit aschgrauer Oberseite, weißlicher Stirn, weißer, zuweilen quergewellter Unterseite und schwarzen, weiß gezeichneten Flügeln und Schwanz, bevorzugt Parklandschaften, freie Wiesen, die von Hecken oder kleinen Gehölzen umgeben sind, hält sich gern auf einem freien Beobachtungsposten und greift von dort aus



Fig. 195. **Dickkopf.**

fliegende Insekten, kleine Vögel und Mäuse. Was er nicht sofort verzehrt, spießt er auf Dornen, um seine Beute später zu zerstückeln. Die Eier, deren er gewöhnlich fünf legt, sind stark gefleckt; das Nest ist napfförmig und steht ziemlich hoch. Der große Würger ahmt mit großer Geschicklichkeit die Stimmen anderer Vögel und allerlei Geräusch nach. Im östlichen Deutschland haben die Raubwürger einen kleineren weißen Spiegel auf den Flügeln als in West-Deutschland, eine Abart, die man als L. major unterscheidet. Der graue Würger, L. minor, ist dem großen Würger sehr ähnlich, aber kleiner und hat eine schwarze Stirn und rötlich weiße Unterseite. Der rotköpfige Würger, L. senator, ist ungefähr so groß wie ein Kernbeißer, oben schwarz mit rotbraunem Hinterkopf und Nacken und weißer Unterseite, weißem Bürzel und Flügelspiegel. Der rotrückige Würger oder Neuntöter, L. collurio, ein Vogel von der Größe einer Lerche, hat keinen Flügelspiegel, aschblauen Scheitel, eine schwarze Binde durch das Auge, rotbraunen Rücken und rosa Brust und Bauch. Er ist unser gewöhnlichster Würger. Der große Würger bleibt bei uns auch im Winter, die andern drei Arten sind Zugvögel. Die grauen Würger sind auch in Nord-Amerika, ebenso wie in Asien und Afrika vertreten. Von verwandten Gattungen findet man die plumpen Schlangenwürger, Eurocephalus, welche die Laufseiten mit kleinen Schildern besetzt haben, in Afrika, ebenso wie die langschwänzigen, mit den Staarwebern gesellschaftlich lebenden Elsterwürger, Urolestes, welche schwarz sind mit weißer Zeichnung. Auf Neu-Guinea sind die Breitschnabelwürger, Peltops, zu Hause, welche einen breiten auf der Firste scharfkantigen Schnabel haben und schwarz sind mit weißer Ohrgegend und rotem Bürzel und Steiß.


Fig. 196. **Neuntöter.**

Familie: Raben, Corvidae.

Man kann die Raben als die stärksten Würger betrachten, von denen sie sich dadurch unterscheiden, daß der kräftige Schnabel weder einen ausgebildeten Haken an der Spitze noch eine tiefe Zahnauskerbung vor derselben hat. Sehr bezeichnend für diese Familie ist die Zügelbefiederung, welche aus starren, aufwärts gerichteten Borsten besteht. Es giebt ungefähr 160 Arten von Rabenvögeln, die in 20 Gattungen verteilt werden. Man findet rabenartige Vögel fast überall auf der Erde und zwar als Standvögel, nur wenige Arten ziehen zur Winterzeit streichend in etwas südlichere Gegenden. Ihre Stimme ist krächzend und rechtfertigt wenig die Einreihung der Raben unter den Singvögeln. Sie besitzen jedoch einen vollständigen Singmuskelapparat am unteren Kehlkopf. Einige von ihnen ahmen sehr leicht die verschiedensten Geräusche nach. Alle legen grünliche oder rötliche dunkelgefleckte Eier. In der Nahrung sind die Raben nicht wählerisch, sie nehmen allerdings mit Vorliebe kleine Wirbeltiere und Insekten oder Würmer, werden aber auch den Feldern und Forstkulturen durch Ausrupfen junger Pflanzen sehr schädlich. Einige gehen auch Aas an.

Fünf Unterfamilien lassen sich hier unterscheiden: 1. die Nacktnasen, Gymnorhinae, deren Nasenlöcher nicht durch starre Borsten verdeckt sind, 2. die Schweifkrähen, Dendrocittinae, mit kürzerem, geraderem und spitzerem Schnabel als bei den echten Raben und verdeckten Nasenlöchern; 3. die Felsenraben, Fregilinae, ebenfalls mit verdeckten Nasenlöchern und sehr dünnem, gewöhnlich nach unten gekrümmtem Schnabel; 4. die Heher, Garrulinae, mit spitzem, kräftigem Schnabel, dessen untere Kante zur Spitze etwas aufsteigt, und 5. die Raben, Corvinae, mit kräftigem, schwach nach unten gebogenem Schnabel. Die letzten beiden Unterfamilien haben ebenfalls verdeckte Nasenlöcher.



Fig. 197. Flötenvogel.

Die Nacktnasen sind den Würgern sehr nahe verwandt; sie leben nur im australischen Gebiet. Die Raubkrähen, Lycocorax, der Molukken haben rundliche Nasenlöcher und sind schwarz mit hellbraunen Flügeln. Die Würgerkrähen, Strepera, sind so groß wie Saatkrähen und schwarz oder grau gefärbt, oft mit hellerer Unterseite. Die Flötenvögel, Gymnorhina, von denen Fig. 197 eine Art darstellt, sind schwarz, mit weißer Zeichnung auf dem Nacken, Rücken und Schwanz. Sie sind ganz merkwürdige Musikanten, die unter den drolligsten Körperverrenkungen ein aus eigentümlichen Quetschlauten bestehendes Flötenkonzert zum besten geben.

Die Schweifkrähen, Dendrocittinae, gehören den Tropen der alten Welt an. Bei ihnen verläuft die untere Kante des Schnabels ziemlich gerade oder biegt sich an der Spitze etwas nach unten. Zu ihnen sind die Baumelstern, Dendrocitta, zu rechnen, gesellige, von Früchten und Insekten sich ernährende Baumvögel, die im Benehmen an unsere Elstern erinnern und sehr volle metallisch klingende Laute von sich geben. Sie leben in acht Arten in Vorder- und Hinter-Indien, sowie in Süd-China und auf Sumatra. Die Wanderelster, D. rufa, hat einen schwarzbraunen Kopf und Hals, zimmetbraunen Rücken, graue Flügeldecken, gelbbraunen Bauch, schwarze Flügel und grauen Schwanz mit schwarzer Spitze. Durch verlängerte, am Ende spatelförmig verbreiterte mittlere Schwanzfedern sind die Spatelelstern, Crypsirhina, von Hinter-Indien ausgezeichnet. Auch in Afrika kommt eine Baumelster vor, die Spitzschwanzelster, Cryptorhina afra, ein schwarzer Vogel mit dunkelbraunen Schwingen und Schwanz, welcher letztere aus nur zehn nach der Spitze zu sehr verschmälerten Federn besteht. In Australien ist diese Unterfamilie durch den in zoologischen Gärten nicht allzu seltenen Gimpelheher, Struthidea cinerea, vertreten, der einen kurzen, schwachen Schnabel, abgerundeten nicht sehr langen Schwanz hat und grau mit schwarzem Schwanz und hell gestrichelten Kopf- und Kinnfedern ist. Er baut aus Lehm ein halbkugeliges Nest.

Die Felsenraben, Fregilinae, unterscheiden sich von allen anderen krähenartigen Vögeln dadurch, daß ihre Nasenlöcher ziemlich nahe der unteren Kieferkante liegen. Sie haben einen meistens sehr lebhaft gefärbten, dünnen, gebogenen Schnabel und leben in der alten Welt. Vier Gattungen werden unterschieden, die Alpenkrähen, Graculus graculus, schwarz mit langem und krummem rotem Schnabel und roten Füßen, welche überall in den Hochgebirgen Europas, Asiens und Nordost-Afrikas angetroffen wird, die Alpendohlen, Pyrrhocorax pyrrhocorax, mit schlankem, kürzerem und wenig gebogenem gelben Schnabel, orangeroten Füßen und schwarzem Gefieder, welche in den Gebirgen des Mittelmeer- und Donau-Gebietes brüten, die australischen Bergkrähen, Corcorax, welche schwarzes Gefieder, schwarzen Schnabel und schwarze Füße haben, endlich die höchst eigentümlichen Wüstenheher, Podoces, Vögel von der Größe einer Drossel mit kurzen Flügeln, grauem Schnabel und grauen Füßen und vorwiegend mäusegrauem Gefieder. Diese sonderbaren Vögel bewohnen die Wüsten des Aral-, Balkasch- und Tarim-Beckens, laufen mit großen Schritten eilig, namentlich auf den Karawanenstraßen, umher, wo sie den Mist der Pferde und Kamele nach Käfern und Larven durchsuchen, halten sich paarweise, fressen auch Sämereien und fliegen schlecht und selten. Das Nest steht auf niedrigen Sträuchern. Die bekannteste Art ist der Saxaul-Heher, P. panderi, ein grauer Vogel mit weißer Kehle, je einem schwarzen Fleck auf dem Kropf und den Kopfseiten, hellrosenrotem Bauch, weißen Flügeln mit zwei schwarzen Binden und brauner Spitze und schwarzem Schwanz.

Ferner gehören hierher die Heher, Garrulinae, mit geradem Schnabel, dessen Dillenkante an der Spitze aufwärts geneigt ist. Von dieser Familie haben wir eine Gattung, die Holzheher, Garrulus, in Deutschland vertreten. Unser

Eichelheher oder Holzschreier, Garrulus glandarius, hat einen kräftigen, vorn etwas hakigen Schnabel, ist hellrostfarbig mit weiß und schwarz gestrichelter Stirn, weißer Kehle, weißem Bürzel und Steiß, schwarzem Bartstreif, hellblauen, schwarz und weiß eng quergebänderten Handdecken und Afterflügeln, schwarzen, weiß gefleckten Schwingen und schwarzem Schwanz. Es sind sehr muntere, laute Vögel, welche viel Nachahmungstalent für andere Vogelstimmen besitzen, Wälder und Parkgegenden bewohnen, Früchte, namentlich Eicheln und Buchecken verzehren, aber auch mit Vorliebe Vogelnester plündern. Die 15 bekannten Arten teilen sich in die verschiedenen Flußgebiete der nördlich gemäßigten Zone der alten Welt. In Hinter-Indien leben verwandte Formen, wie die durch einige lange Hinterkopffedern ausgezeichneten schwarzen, mit einer weißen Halsseitenbinde geschmückten Haubenheher, Platylophus. Einen spitzen Schnabel haben die Nußheher, Nucifraga, welche eine ähnliche Lebensweise führen und wie die Holzhäher Wintervorräte sammeln. Sie haben ein braunes, mit weißen runden Flecken geziertes Gefieder, leben vorwiegend in den Kiefernwäldern der nördlich gemäßigten Zone und wandern zum Teil in strengen Wintern nach Süden. In Deutschland brütet der Tannenheher, N. caryocatactes, auf den höheren Gebirgen und in Ost-Preußen, ein dünnschnäbliger Tannenheher, der in Nord-Rußland heimisch ist, N. macrorhyncha, erscheint zuweilen im Winter in unseren Gegenden. Eine Art lebt in Nord-Amerika. Sehr schöne Vögel sind die Blauelstern, Cyanopolius, mit langem, stufigem Schwanz und geradem Schnabel, die eine ganz merkwürdige Verbreitung haben. Eine Art lebt in Spanien, die andere in Ost-Sibirien, China und Japan. Sie sind grau mit zart blauen Flügeln und schwarzem Kopf und Nacken. In Nord- und Mittel-Amerika werden sie durch die Blauheher, Cyanocitta, mit blauem Gefieder und teilweise einem spitzen Schopf auf dem Kopfe ersetzt, von dem Fig. 198 eine Art den Diademheher, C. diademata, darstellt.


Fig. 198. **Diademheher.**

Von den echten Rabenvögeln, Corvinae, haben wir in Deutschland drei Gattungen vertreten, die Feldraben, Corvus, mit kräftigem Schnabel, die Dohlen, Colaeus, mit schwachem, etwas gebogenem Schnabel und die Elstern, Pica, mit langem, stufigem Schwanz. Bei uns leben vier verschiedene Feldraben: der Kolkrabe, C. corax (Fig. 199), die größte Form mit verlängerten Kehlfedern, sehr starkem Schnabel und schwarzem, bläulich



Fig. 199. Kolkrabe.

oder grünlich schimmerndem Gefieder, welcher paarweise in alten Wäldern, die an freie Flächen stoßen, lebt und kleineres Getier jeder Art überfällt; die Rabenkrähe, C. corone, welche im westlichen und südlichen Deutschland sich findet und schwarz ist mit stahlblauem Rücken, die Nebelkrähe, C. cornix, aschgrau mit schwarzem Kopf, Nacken, Flügeln und Schwanz, die das östliche Deutschland bewohnt, die Saatkrähe, C. frugilegus (Fig. 200), mit schwarzem, auf Kopf und Hals violett glänzendem Gefieder und bei alten Vögeln nackter und grindiger Umgebung der Schnabelbasis, die Dohle, C. monedula, schiefergrau mit schwarzem Kopf, Flügeln und Schwanz und weißem Nacken und Halsseiten, die Elster, P. pica (Fig. 201), schwarz, auf den Flügeln und Schwanz metallisch glänzend mit weißer Unterseite, weißem Bürzel und Schulterfleck und weißer, nur an der Spitze schwarzer Innenfahne der Handschwingen. Der Kolkrabe ist bei uns die seltenste Form, er lebt einsam oder paarweise, und findet sich nur in Aus-



Fig. 200. Saatkrähen.

nahmefällen bei einem Aase oder während des Umherziehens im Herbst und Frühjahr in kleinen Gesellschaften zusammen. Er ist über die nördlich gemäßigte Zone der alten und neuen Welt verbreitet und wird im östlichen Mittelmeergebiet von Ägypten bis zum Indus durch den braunnackigen Raben, C. umbrinus, ersetzt. In Süd-Asien tritt für ihn die Dickschnabelkrähe, C. macrorhynchus,

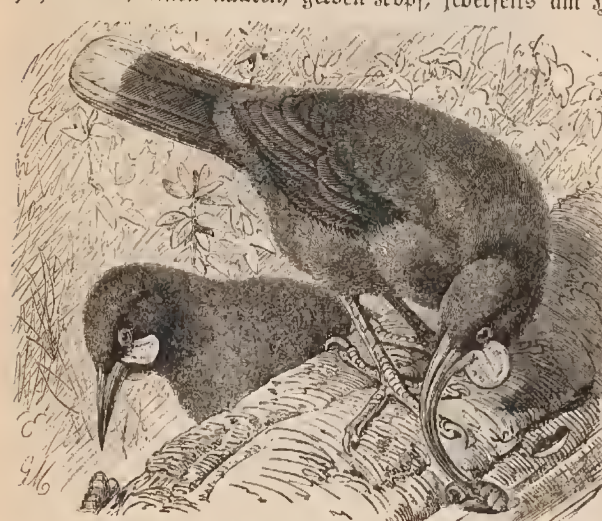


Fig. 201. Elstern.

in Süd-Afrika der Weißnackenrabe, Corvultus albicollis, ein, der in Nordost-Afrika durch eine verwandte Art, C. crassirostris, ersetzt wird. Die graue oder Nebelkrähe ist als Brutvogel bis ungefähr an die Elbe verbreitet, lebt in den Elbniederungen neben der Rabenkrähe und wird durch diese im Westen unseres Vaterlandes ersetzt. Sie wandert im Herbst in die Brutgebiete der Rabenkrähe; die letztere lebt auch im Donaugebiete und in allen Uferländern des Mittelmeeres. Da, wo beide Arten dieselben Gegenden bewohnen, sind Mischbruten und Bastarde nicht selten. Im Winter verbringen die Nebelkrähen zu vielen Tausenden vereinigt die Nacht auf hohen Bäumen, die sie immer wieder aufsuchen und unter denen man dann die zahllosen Gewölle findet. Diese Krähen sind Allesfresser, plündern gern Vogelnester, fangen Mäuse, schaden auch der niederen Jagd, nehmen allerlei Pflanzenknollen und Früchte und fischen auch gelegentlich. Die Saatkrähen leben nur in getreidereichen Ebenen und vermeiden die Gebirge; man findet sie deshalb in Süd-Deutschland nur selten. Im Herbst ziehen sie nach Süden in die Mittelmeerländer. Sie brüten in großen Kolonien und schaden durch die Verwüstungen, welche sie auf Saatfeldern anrichten. Die Raben- und Nebelkrähen sind fast auf der ganzen Erde mit Ausnahme von Süd-Amerika durch je einen Verwandten in jedem Gebiet vertreten. So lebt der durch weiße Brust und ein weißes Halsband ausgezeichnete Schildrabe, C. scapulatus, in Afrika, die indische Krähe, welche unserer Nebelkrähe ähnlich ist, C. splendens, in Vorder-Indien. Die Saatkrähe hat in Ost-Sibirien,

China und Japan eine ähnliche Abart. Die Dohle lebt im Gebirge und an hohen Gebäuden der Städte gesellig; im Winter ist sie Strichvogel. Fünf sich von Gebiet zu Gebiet ersetzende Arten sind über die nördlich gemäßigte Zone der alten Welt verbreitet. Die Elster hat eine weite Verbreitung wie der Kolkrabe, sie findet sich überall in Europa, Nord- und Mittel-Asien, Nord-Afrika und Nord-Amerika bis zur Nordgrenze der heißen Zone. In Spanien und dem nordwestlichen Afrika fehlt ihr die weiße Binde über dem Rumpf; sie heißt dort Berber-Elster, P. mauritanica, ebenso hat auch die Himalaya-Elster, P. bottanensis, und die gelbschnäbelige californische Elster, P. nuttalli, einen schwarzen Bürzel. Die Elstern bewohnen waldige, von freien Ebenen unterbrochene Gebiete, bauen auf starken Bäumen große Nester aus Reisig und Dornen, welche im Innern mit Lehm ausgeschmiert sind und einen Überbau aus dornigen Zweigen haben, so daß ein seitliches Eingangsloch frei bleibt. Die Elstern leben paarweise, suchen aber ihre Schlafplätze, dichte Gebüsche, in kleinen Gesellschaften auf. Sie plündern Nester, jagen auch Mäuse, suchen nach Insekten und deren Larven, nehmen auch gelegentlich Pflanzenstoffe, fliegen selten auf weitere Strecken, schlüpfen sehr geschickt durch das Unterholz und lärmen mit schackernden Tönen beim Nahen irgend einer auffallenden Erscheinung.

In den Tropen findet man auch elsterartige Vögel, so leben die grünen oder blauen Blauraben, Cyanocorax, in Süd- und Mittel-Amerika, die rot- oder gelbschnäbeligen, oft sehr bunt gefärbten Kittas, Cissa und Urocissa, im Himalaya, in Hinter-Indien und auf Ceylon. Diese Vögel bauen offene, nicht überdachte Nester. Eine ganze Reihe dieser schönen Vögel kommt häufiger in die zoologischen Gärten. Eine sehr sonderbare Krähe, die Stelzenkrähe, Picathartes gymnocephalus, lebt an der Goldküste; sie hat sehr kurze Flügel, hohe Beine, einen nackten, gelben Kopf, jederseits am Hinterkopfe einen schwarzen Fleck, den Hals mit weißen Dunen besetzt, und graues Gefieder mit dunkelbraunen Flügeln und Schwanz.


Fig 202. **Hopflappenvogel.**
Nach einer Zeichnung von G. Mützel.

Familie: Paradiesvögel, Paradiseidae.

Die Paradiesvögel sind auf einen kleinen Teil der alten Welt beschränkt. Von den 55 Arten, welche man kennt, leben 50 allein auf Neu-Guinea, den Molukken und in Nord-Australien, vier bewohnen Neu-Seeland, eine Art Madagaskar.

Die Paradiesvögel sind durch die eigentümliche, sammetartige oder wenigstens weiche Befiederung der Zügelgegend, oft auch anderer Teile des Kopfes, durch die niedrige Stirn, freie Nasenlöcher und das Vorkommen merkwürdiger Schmuckfedern bei den Männchen ausgezeichnet. Man unterscheidet drei Gruppen, die Lappenvögel, Glaucopinae, meistens mit einem fleischigen Lappen jederseits an der Schnabelwurzel, sammetartigen Zügelfedern und ohne besondere Schmuckfedern; die Laubenvögel, Chlamydoderinae, deren Zügelfedern weich, aber nicht sammetartig sind, und welche keine Schmuckfedern besitzen, endlich die Paradiesraben, Paradiseinae, mit sammetartiger Zügelbefiederung und Schmuckfedern bei den Männchen. Die Lappenvögel leben auf Neu-Seeland in vier Arten, von denen zwei kurzschnäbelig sind; die grauen Lappenkrähen, Glaucopis, haben blaue oder orangefarbige Schnabellappen, zwei andere, in der Hauptsache schwarze Arten aber einen spitzen, langen Schnabel, Heteralocha und Creadion. Der Hopflappenvogel, Heteralocha acutirostris (Fig. 202), ist so groß wie eine Saatkrähe und hat eine weiße Schwanzspitze. Er ist der einzige Vogel, bei dem Männchen und Weibchen einen ganz verschieden gestalteten Schnabel besitzen; beim Männchen ist er gerade, beim Weibchen sichelförmig gebogen. Diese Vögel



Fig. 203. **Kragenvogel.**

fressen die Larven von Käfern, welche sie aus faulem Holze herausmeißeln. Die Laubenvögel, von denen die meisten Arten ungefähr die Größe der Dohle haben, stehen wegen ihrer Lebensweise ganz einzig da. Sie brüten in Nestern, welche denen unserer Drosseln ähnlich sind, bauen sich aber außerdem noch aus Zweigen lange, große Laubengänge, die sie mit Grashalmen belegen und am Eingange durch bunte Muscheln, Knochen, Federchen und Steine verzieren. Diese Lauben sind oft einen Meter lang. In denselben versammeln sich die Vögel zur Fortpflanzungszeit. Die bekanntesten der zehn Arten sind der Kragenvogel, Chlamydodera maculata (Fig. 203), braun mit einem Fächer aus pfirsichroten Federn im Nacken, und der Seidenlaubvogel, Ptilinorhynchus holosericeus, mit schwarzem, wie Atlas glänzendem Gefieder.



Fig. 204. **Paradieselster.**
Nach einer Zeichnung von G. Mützel.

Unter den Paradiesraben findet man wohl die schönsten aller bekannten Vogelarten. Es ist hier unmöglich, auch nur kurz die einzelnen, wunderbar gefärbten und mit den eigentümlichsten Federgebilden geschmückten Arten zu schildern; hier müssen die Abbildungen zweier Formen genügen: der Paradies-Elster, Epimachus speciosus (Fig. 204), und des Göttervogels, Paradisea apoda (Fig. 205). Der letztere hat den Namen „apoda“ daher, daß man früher nur Bälge ohne Beine im Handel sah. Die Heimat der Paradiesvögel ist Neu-Guinea und die Molukken. Alle strahlen in den wundersamsten Metallfarben, die Schwanz- und Flügelfedern sind sehr merkwürdig zu Schmuckfedern umgestaltet. Manche besitzen weiche, gekräuselte, schön gelb, weiß, herrlich blau oder rot gefärbte, lange Federn in der Weichengegend, andere wieder kahlschäftige, wie Draht aussehende, zuweilen mit spatelförmigen oder runden, durch Pfauenflecke geschmückten Endfahnen gezierte, lange Federn am Kopf, Schwanz oder Rücken, oder wieder die Armschwingen sind, wie beim Königsparadiesvogel, Cicinnurus regius,

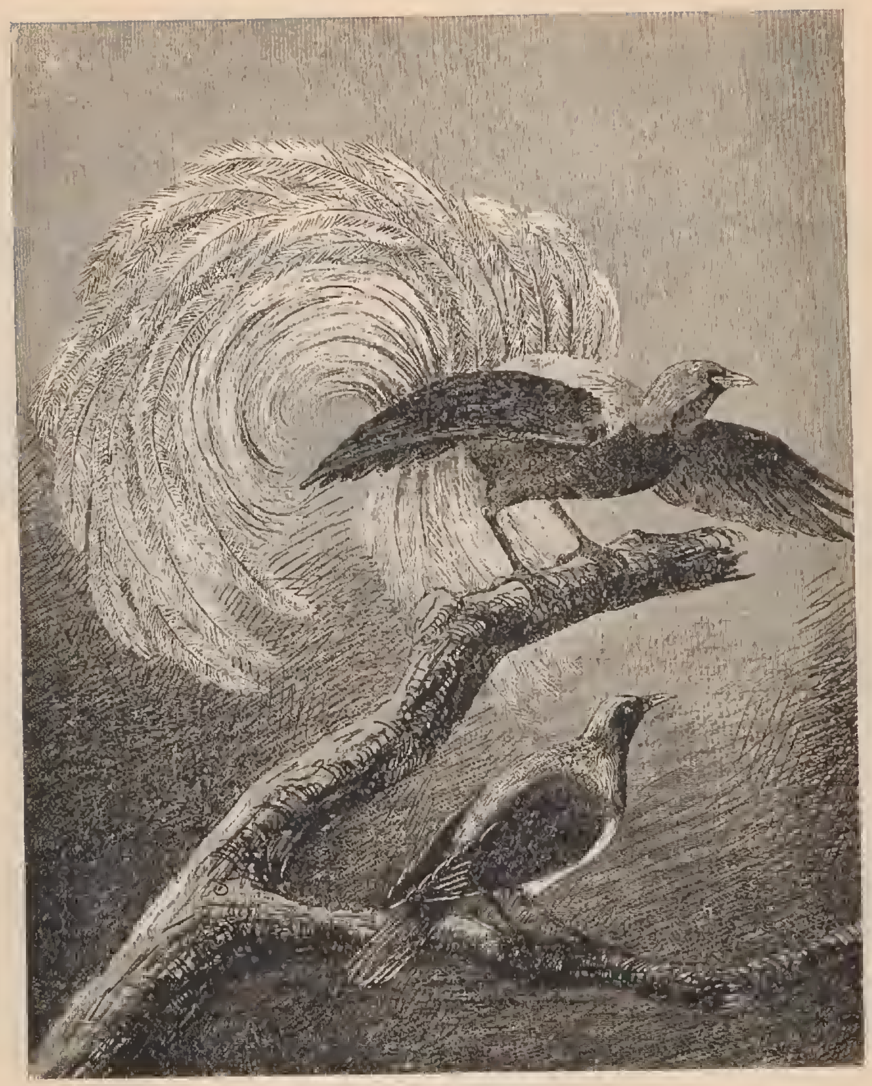


Fig. 205. **Göttervogel.**
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

schirmartig zerschlissen und glänzen am Rande metallisch. Ganz ohne Schmuckfedern sind die Sichelschnäbel, Falculia, von Madagaskar, die einen sichelförmigen Schnabel, schwarzes Gefieder und weißen Kopf, Hals und Unterseite haben.

Familie: Pirole, Oriolidae.

Die Kurzfußstaare oder Pirole haben die Größe eines Staares oder einer Drossel, einen schlanken, geraden Schnabel und kurze Läufe. Die erste Schwinge ist bei

ihnen ungefähr halb so groß als die zweite; zehn Handschwingen sind vorhanden. Sie leben in der alten Welt, und zwar hauptsächlich in den Tropen derselben. Es sind Baumvögel, die volle, laute Flötentöne von sich geben, schön gefärbt sind und außer Insekten auch Beeren fressen. Nur zwei Gattungen gehören hierher: die Pirole, Oriolus, und die durch nackte Augen und Zügelgegend ausgezeichneten Nacktaugen-Pirole, Sphecotheres. Die Pirole leben überall



Fig. 206. **Pirol.**

in der alten Welt, nach Norden bis zur Wasserscheide zum Eismeer. Die meisten sind gelb gefärbt mit schwarzer Zeichnung. In Deutschland ist nur eine Art einheimisch, der Pirol, Oriolus oriolus, der Pfingstvogel oder Schulz von Bülow (Fig. 206), ein goldgelber Vogel mit schwarzem Flügel, Schwanz und Zügel und kirschroter Iris. Die Weibchen und Jungen sind grün, unten weißlich mit schwarzen Stricheln. Er bewohnt die Ränder von Laubwäldern, findet sich besonders gern in Parklandschaften, frißt Insekten und Beeren, baut ein zierliches, korbförmiges, in einer Astgabel befestigtes Nest, kommt im Anfang

Mai zu uns und verläßt uns im September. In Süd-Asien und Australien leben drei Arten nebeneinander: eine mit schwarzem Kopf, eine mit gelbem Kopf und eine mit schwarzem Scheitel und gelber Stirn; in Afrika finden sich ähnliche Formen. Im Himalaya ist noch eine abweichend gefärbte Form, der rote Pirol, Oriolus traillii, zu Hause mit schwarzem Kopf und dunkelrotem Gefieder. Die Nacktaugen-Pirole, Sphecotheres, sind olivengrün, der Kopf, die Schwingen und der Schwanz haben schwarze Färbung, die nackte Augengegend ist gelb, die Kehle und eine Binde über dem Nacken grau, die Bauchmitte und die Unterschwanzdecken weiß. Sie leben in Australien, auf Neu-Guinea und auf den Molukken.

Familie: Drongos, Dicruridae.

Die Drongos sind schwarze Vögel, im Aussehen an die Würger erinnernd, mit nur zehn Federn im Schwanz. Die Nasenlöcher werden von Borsten bedeckt. Die Nestjungen sind meistens dunkelbraun und ungefleckt. Es sind gesellige Vögel, die ihre Nahrung wie die Fliegenschnäpper im Fluge von irgend einem Beobachtungsposten aus ergreifen, welche aber auch auf Viehweiden den Rindern die Zecken ablesen und gelegentlich Früchte verzehren. Die meisten haben einen eigentümlichen, aus allerlei knarrenden und flötenden Tönen zusammengesetzten Gesang. Manche Arten scheinen Zugvögel zu sein. Die Nester der Drongos sind korbförmig und stehen, wie diejenigen der Pirole, in Astgabeln. Sie bewohnen vornehmlich Süd-Asien und das australische Gebiet, einige auch Afrika. So lebt in Ost-Afrika der Trauerdrongo, Dicrurus afer, mit gabelförmig ausgeschnittenem Schwanz, den er beim Sitzen fast senkrecht herabhängen läßt; in Indien ist der Flaggendrongo, Dissemurus paradiseus, zu Hause, der sich durch einen Busch verlängerter und sichelförmig gebogener Stirnfedern, sowie durch die langen, nur an der Spitze an einer Seite mit einer spatelförmigen Fahne geschmückten äußeren Schwanzfedern auszeichnet. Auf Madagaskar kommen kleine, in der Gestalt den Staaren ähnliche Arten vor, die Laubstaare, Artamia, welche wohl hier ihre richtige systematische Stellung haben. Sie sind oben blau oder grün-schwarz glänzend, unten weiß.

Familie: Staare, Sturnidae.

Die Staare unterscheiden sich von den Pirolen durch die Kürze der ersten Schwinge, welche noch nicht halb so lang wie die zweite ist, und durch das Fehlen von Borsten an der Schnabelwurzel. Sie haben zehn Handschwingen und zwölf Steuerfedern, einen ziemlich kurzen, geraden oder schwach gebogenen Schnabel und sind im allgemeinen unserem Staar ähnlich. Sie leben in großen Gesellschaften, finden sich in den verschiedensten Gegenden der alten Welt, brüten meistens in Baumhöhlen und legen blaue, ungefleckte Eier. Man findet sie vielfach auf Wiesen und Feldern, wo sie Insekten und Würmer suchen. Nach der Brutzeit scharen sie sich zu großen Flügen zusammen und fallen dann gern in die Weinberge ein, um Beeren zu naschen. Auch für süße Früchte haben sie eine Vorliebe und werden dadurch zuweilen schädlich. Ihre Stimme besteht aus knarrenden Tönen, die bei manchen Arten einen ganz hübschen Gesang bilden. Viele lernen, wie die Rabenvögel, Melodien nachpfeifen und menschliche Worte wiederholen.



Fig. 207. **Singender Staar.**

Als typische Vertreter dieser Familie sind die nächsten Verwandten unseres Staarmatz aufzufassen. Der Staar, Sturnus vulgaris (Fig. 207 und Fig. 208), hat ein schwarzes, grün und violett glänzendes Gefieder mit bräunlichen



Fig. 208. **Deutscher und nordafrikanischer Staar.**

und weißen Federspitzen und im Sommer gelbem, im Winter schwarzem Schnabel. Er besitzt zwei sehr verschiedene Kleider. Im Sommer ist er fast glanzlos und dunkelbraun. Er ist bei uns Zugvogel, einzelne überwintern schon in Süd-

Deutschland. Nahe verwandte Formen bewohnen die verschiedenen Flußgebiete der nördlich gemäßigten Zone in der alten Welt bis zur Nordgrenze der Tropen. Auf Fig. 209 ist die ersetzende Form aus Nord-Afrika, der Einfarb-Staar, St. unicolor, abgebildet. Durch einen Schopf auf dem Hinterkopf, blaßroten Rücken und Unterkörper, schwarzen Kopf, Nacken, Brust, Flügel und Schwanz unterscheidet sich der Rosenstaar, Pastor roseus, welcher Südost-Europa und West-Asien bewohnt und im Winter nach Indien zieht. In Süd-Asien werden die Staare ersetzt durch die Mainas, welche rostbraun oder grau mit weißer oder schwarzer Zeichnung sind. Da sind die Hirtenstaare, Acridotheres tristis, in Vorder-Indien, die gehaubten Pagodenstaare, Temenuchus pagodarum, und viele andere in zoologischen Gärten häufige Vögel, die hier alle aufzuführen nicht angängig ist. Von den Sunda-Inseln nach Osten treten für sie die glänzend blauen oder grünen Singstaare, Calornis, ein, welche mehr von Früchten leben sollen. In Afrika nehmen ihre Stelle ein die Glanzstaare, Lamprotornis, von denen eine der schönsten Arten auf der Farbentafel II abgebildet ist. Es giebt sehr viele Gattungen dieser Vögel; die Zimmetflügelstaare, Amydrus, die Weißbauchstaare, Speculipastor, die blauschwarzen Schnäpperstaare, Poeoptera, die langschwänzigen Erzglanzstaare, Lamprotornis, u. a. In Afrika lebt auch ein eigentümlicher Staar, bei dem das Männchen an dem nackten Kopf ebenso wie an der Kehle kleine aufrecht stehende Hautlappen hat, der Lappenstaar, Dilophus carunculatus. Er ist graubraun; das Männchen hat schwarze, das Weibchen braune Schwingen und Schwanz.

Sehr eigentümlich sind die afrikanischen Madenhacker, Buphaga, mit ziemlich hohem, an der Spitze stumpf keilförmigem Schnabel, der gelb oder rot gefärbt ist, stufigem Schwanz und braungrauem Gefieder. Sie lesen den weidenden Rindern die Fliegenlarven und andere Schmarotzer ab und klettern dabei sehr behende an den Tieren herum. Dabei verletzen sie aber ihre Wirte oft sehr arg und tragen auch zur Verbreitung von Infektionskrankheiten bei. Zu den Staaren gehört auch der auf Seite 238 abgebildete Hopfstaar, Fregilupus varius, welcher auf der Insel Bourbon noch 1844 lebte, jetzt aber ausgestorben sein dürfte.

Familie: Atzeln, Eulabetidae.

Während die Staare ihre Nahrung gewöhnlich von der Erde aufnehmen und schreitend sich auf dem Boden fortbewegen, sind die Atzeln Baumbewohner, die von Zweig zu Zweig hüpfen. Die Atzeln haben Borsten an der Schnabelwurzel und legen gefleckte Eier. Ihr Schnabel ist gelb oder rötlich gefärbt, am Kopf befinden sich fleischige, warzige Lappen und nackte Stellen. Das Gefieder ist schwarz. Sie leben in Gebirgswäldern, aus denen sie in die Ebenen streichen, fressen fast nur Früchte, brüten in Baumhöhlen und haben einen sehr mannigfaltigen, aus den merkwürdigsten Tönen bestehenden Gesang. Sie sind in der Gefangenschaft sehr gelehrig und ahmen die verschiedensten Töne, auch menschliche Laute, geschickt nach. Sie sind in ca. 15 Arten von Vorder-Indien bis Neu-Guinea und zu den Salomons-Inseln verbreitet. Überall findet sich in jenen Gebieten nur je eine

Ostafrikanische Singvögel.



Verlag von J. Neumann, Neudamm.

(Farbensteindruck nach einem Originalaquarell von A. Held.)

Fadenschwanz. Böhm's Staarweber. Glanzstaar. Feuerfink. Schwarzkopfweber. Paradieswittwe.



Fig. 209. **Malaien-Atzel.**
Nach einer Zeichnung von Mangelsdorff.

Art, nur auf Ceylon lebt außerdem noch eine zweite Art, Eulabes ptilogenys, welche keine nackte Hautstelle an den Wangen hat. Unsere Fig. 209 stellt die auf den Sunda-Inseln lebende Art, Eulabes javanensis, dar.

Familie: Stärlinge, Icteridae.

In Amerika giebt es keine Staare; die dort lebenden staarartigen Vögel unterscheiden sich auch im Nestbau, in der Nahrungsaufnahme und den Lebensgewohnheiten sehr von den altweltlichen Staaren. Sie haben ungefähr die Gestalt ihrer Vertreter auf der östlichen Hemisphäre, besitzen jedoch nur neun Handschwingen und haben wesentlich höhere Läufe.

Ungefähr 150 Arten sind bisher bekannt geworden; diese kann man in fünf Gruppen sondern. Die Schwarzvögel, Quiscalus, sehen den Glanzstaaren ähnlich, haben ein glänzend schwarzes Gefieder mit blauem, violettem oder rötlichem Reflex, während die Weibchen einfach braun sind, und leben im Rohr, in welchem sie vorzüglich umherzuklettern verstehen. Ihr Nest befindet sich auf der Erde. Sie verheeren die Reisfelder, nähren sich vorzüglich von Schnaken und kleinen Krabben

und halten sich in großen Flügen zusammen. Die bekannteste Art ist der Bootschwanz, Quiscalus quiscalus, mit keilförmigem Schwanz und mit kupferroten Flügeln. Durch den zu einer Stirnplatte verbreiterten Schnabel fallen die Schwarzstärlinge, Cassidix, und die Stirnvögel, Cassicus, auf. Die ersteren sind schwarz, die letzteren schwarz mit gelber oder scharlachroter Zeichnung. Sie leben in Wäldern, weben Beutelnester (Fig. 210), die einen seitlichen Schlitz als Zugangsöffnung haben und oft länger als ein Meter sind, leben wie unsere Krähen, ahmen allerlei Stimmen nach und brüten gesellig. Der Haubenstärling, Cassicus cristatus, hat einen Schopf am Hinterkopf, ist so groß wie unsere Dohle, schwarz mit rotbraunem Bürzel und Steiß und hat gelbe äußere Schwanzfedern und einen weißlichen Schnabel.



Fig. 210. **Nest des Stirnvogels.**
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

Die Hordenvögel, Agelaeus, haben einen geraden, sehr spitzen Schnabel ohne Stirnplatte, dessen Schneiden an der Schnabelwurzel in stumpfem Winkel abwärts gebogen sind wie bei unseren Ammern. Sie sind schwarz oder lerchenfarbig mit roter, brauner oder gelber Zeichnung. Es giebt ungefähr 50 Arten, die in mehrere Untergattungen verteilt sind. Die meisten haben roten Flügelbug, wie der Sumpfhordenvogel, Agelaeus phoeniceus, oder gelben Flügelbug, wie der Rohrhordenvogel, A. thilius. Andere wieder haben gelben Kopf und weißen Flügelspiegel, wie der Brillenhordenvogel, A. xanthocephalus, oder roten Kopf, Hals und rote Hosen, wie der Fig. 211 abgebildete Rohrstärling, A. holosericeus. Andere, wie der Soldatenstärling (A. militaris), sehen den Großspornpiepern der alten Welt sehr ähnlich, sind oben braun mit schwarzem Schaftfleck, schwarzem Bauch und rosenrotem Zügel, Flügelbug und Brust. Sie leben auf Wiesen und Feldern gesellig und brüten am Boden.

Die Kuhstärlinge, Molothrus, sind einfarbig schwarzbraun, suchen den weidenden Rindern die Schmarotzer ab und legen wie die Kuckucke, ihre Eier in die Nester von Singvögeln, denen sie die Aufzucht der Jungen überlassen.

Der Reisstärling oder Paperling, Dolichonyx oryzivora, ist schwarz mit grauweißen Schultern, Nacken und Bürzel, hat die Größe eines Buchfinken, baut auf der Erde und verheert in ungeheuren Scharen die Getreidefelder.

Die Trupiale, Icterus, sind schwarz und gelb oder schwarz und rotbraun



Fig. 211. **Rohrstärling.**
Nach einer Zeichnung von Mangelsdorff.

gefärbt, bauen oben offene Beutelnester und leben in Wäldern von Beeren und Insekten. Von den 40 bekannten Arten ist der Baltimore-Vogel, Icterus galbula, ein schwarzer Vogel mit gelber Unterseite und gelbem Bürzel, schwarzer Kehle und weißem Flügelspiegel, in zoologischen Gärten sehr häufig.

Familie: Schwalbenstaare, Artamidae.

Die Schwalbenstaare, Artamus, haben sehr lange Flügel, welche bis zur Schwanzspitze reichen. Die Nasenlöcher liegen wie bei den Staaren näher an der Schneide, als an der Firste. Sie sehen aus wie Pirole, sind grau oder braun mit kastanienrotem, grauem oder braunem Unterkörper und schwarzer Zeichnung, leben in Süd-Asien und im australischen Gebiet, bauen offene Nester auf Bäumen und jagen wie Schwalben nach Insekten. Man kennt 17 Arten.

Familie: Webevögel, Ploceidae.

Die Weber sehen aus wie Finken, haben wie diese einen kurzen, kegelförmigen Schnabel, unterscheiden sich aber dadurch, daß sie zehn Handschwingen besitzen. Man kennt ungefähr 320 Arten, die sämtlich den Tropen der alten Welt angehören. Zwei große Gruppen sind zu unterscheiden, die echten Weber, Ploceinae, von deren 110 Arten alle, außer fünf indischen und sechs madagassischen Formen, im tropischen Afrika leben, und die Webefinken, Spermestinae, welche in 220 Arten bekannt sind, von welchen eine in Madagaskar, 35 in Süd-Asien, 45 in Australien und 139 in Afrika leben.

Unterfamilie: Weber, Ploceinae.

Bei den Webern ist die erste Handschwinge länger als die Handdecken. Sie nähren sich von Sämereien, füttern aber ihre Jungen mit Insekten. Die meisten Arten leben gesellig, viele bauen sehr künstliche Nester.

Die Viehweber, Textor, sind die größten Formen der Gruppe. Sie leben in Parklandschaften gesellig wie die Staare, lesen dem weidenden Vieh Schmarotzer ab, durchsuchen den Kot nach Insekten, bauen in Bäumen kolonienweise unordentlich aus Reisig, Gras, Federn und Blätter hergestellte kugelige Nester mit seitlicher unterer Öffnung und verschanzen diese durch spitze Dornen und Zweige, welche um das Nest und in der Nähe desselben angebracht werden. Einer dieser Vögel ist auf der Farbentafel II abgebildet, Böhms Staarweber, Dinemollia böhmi, mit nackter Augengegend, roten Ober- und Unterschwanzdecken, weißem Kopf, Hals, Flügelspiegel und weißer Unterseite, schwarzbraunen Flügeln und Schwanz. Er lebt in Ost-Afrika. Andere hierher gehörige Arten sind die Büffelweber, Textor, welche in vier geographischen Abarten Süd-, Ost- und Nordwest-Afrika bewohnen und schwarzes Gefieder tragen mit weiß gesäumten Flügelfedern. Alle diese Weber haben eine sehr flache Stirn und Schnabelfirste. Durch schwarz und rot gezeichnete Färbung fallen die Prachtweber, Malimbus, auf, bei welchen die Weibchen von den Männchen im Gefieder nicht verschieden sind. Sie sind auf West-Afrika beschränkt, bauen in Kletterpalmen retortenförmige Nester mit sehr langer Eingangsröhre und treiben sich in den Kronen der Waldbäume paarweise oder in kleinen Gesellschaften umher.

Die Baumweber, Ploceus, haben einen kürzeren, auf der Firste runden Schnabel, auf dem die Stirnbefiederung bis zu den Nasenlöchern vorspringt. Auf dem Hinterkopfe und Nacken treten bei diesen Vögeln einige haarartige fahnenlose Federn aus dem Gefieder hervor. Nach Färbungsmerkmalen hat man eine

ganze Reihe von Gattungen unterschieden, die scharlachroten Howaweber, Foudia, von Madagaskar, die schwarzen, gelbäugigen Mohrenweber, Melanopteryx, von West-Afrika, und die gelben, schwarz gezeichneten Rohrweber, Hyphantornis, von denen auf der Farbentafel II eine Art aus Deutsch-Ost-Afrika abgebildet ist, der Schwarzkopfweber, H. nigriceps. Diese Weber bauen gesellschaftlich in der Nähe des Wassers geschlossene, fast kegelförmige Nester, welche gewöhnlich am Schlupfloch einen kurzen Röhrenansatz haben. Von ihnen unterscheiden sich die Buschweber, Symplectes, dadurch, daß die Stirnbefiederung nicht bis zu den Nasenlöchern reicht. Sie bauen retortenförmige Nester mit langer Schlupfröhre, wie Fig. 212 zeigt, und sind ähnlich wie die Rohrweber gefärbt. Die indischen Bayaweber, Ploceus, haben keine Haarfedern am Hinterkopf, leben am Wasser wie die Rohrweber und weben aus Gräsern retortenförmige Nester.

Sehr große Ähnlichkeit mit den Sperlingen haben die Sperlingsweber, Ploceipasser und Sporopipes, in deren Gefieder die schwarze, weiße und braungraue Farbe vorwiegt. Sie treiben sich viel auf dem Erdboden umher und bauen aus dürrem Grase große, backofenförmige Nester mit zwei unteren, oft besonders überdachten Schlupföffnungen.

Die Papageiweber, Amblyospiza, endlich zeichnen sich durch einen hohen, kurzen und seitlich zusammengedrückten Schnabel aus und sind dunkelbraun mit weißem Flügelspiegel. Sie erinnern an die Kernbeißer, klettern sehr gut und hängen ihre länglich-kegelförmigen, sehr fest aus Bast gewebten und mit seitlichem Schlupfloch versehenen Nester zwischen zwei Rohrstengeln auf.



Fig. 212.
Nest des Buschwebers.
Nach einer Zeichnung von Anna Held.

Unterfamilie: Webefinken, Spermestinae.

Die Webefinken haben eine sehr kurze erste Schwinge. Sie fliegen sehr schnell, bauen geschlossene Nester mit seitlicher Öffnung, einzelne Arten sogar in der Nähe menschlicher Wohnungen, legen weiße oder hellblaue Eier, nähren sich vorwiegend von Grassamen und sind in beiden Geschlechtern gleich oder sehr ähnlich gefärbt.

Aus der großen Menge von Gattungen heben wir hier nur einige hervor. Die Grasweber mit sperlingsfarbigem Gefieder, Quelea, leben nach der Brutzeit in ungeheuren Flügen, die Feuerweber, Pyromelana, welche auf der Farbentafel II durch eine Art vertreten sind, haben ein sammetartiges, schwarz

und rot oder schwarz und gelb gefärbtes Gefieder und sind im Winterkleide unscheinbar ammerartig gefärbt. Die Weibchen tragen auch zur Fortpflanzungszeit dieses einfache Kleid. Sie bewohnen Grasebenen, flechten ihre länglich-ovalen, oben geschlossenen, mit dachartig überwölbtem oberen Schlupfloch versehenen Grasnester zwischen Grashalmen ein, halten sich zur Brutzeit paarweise und beleben in großen Schwärmen, wenn die Jungen flügge sind, die Schilfwälder der fast ausgetrockneten Sümpfe, in denen ihre Schlafplätze sich befinden. Während das Weibchen brütet, sitzt das Männchen in seinem schönen Hochzeitskleide auf einer Halmspitze in der Nähe, sträubt sein Gefieder zu einem Kugelball und führt unter beständigem Schnurren und Zwitschern einen eigentümlichen Liebestanz auf. Zu den schönsten Arten gehören der schwarz und gelb gefärbte Napoleonsweber, P. melanogastra, der schwarz und rot gefärbte Flammenweber, P. flammiceps, und der schwarze, gelbbürzelige Sammetfink, P. xanthomelas.



Fig. 213. **Paradieswitwe.**

Sehr ähnlich sind die Sammetweber, Penthetria, welche nur durch längeren, stufigen Schwanz sich unterscheiden, und die Witwen, Vidua, mit längerem, geradem Schwanz. Bei letzteren werden die mittelsten Schwanzfedern der Männchen im Hochzeitskleide sehr lang, wie wir es an der Paradieswitwe, Vidua paradisea (Fig. 213 und Farbentafel) sehen. Die Sammetweber oder Widas sind gewöhnlich schwarz gefärbt mit gelber oder roter Zeichnung auf den Flügeln oder dem Kropf, von den Witwen haben einige kahlschäftige, mittlere Schwanzfedern, wie der Fadenschwanz, Linura fischeri, der auf der Farbentafel II abgebildet ist. Alle diese Webefinken leben in Afrika.

Der größere Teil der Webefinken läßt sich unter zwei größere Gruppen verteilen, deren jede wieder eine ganze Reihe von Arten umfaßt, die Prachtfinken und die Amandinen. Die Prachtfinken haben einen schwächeren Schnabel und meistens grelle Farben, die Amandinen sind bescheidener gefärbt und haben eine breite und flache Schnabelfirste. Jedoch giebt es zwischen beiden Abteilungen zahlreiche Übergänge. Diese zierlichen, kleinen Webefinken sind sämtlich Pflanzenfresser und nähren sich von allerlei Sämereien. Sie bewohnen die Parklandschaft der altweltlichen Tropen, ihre ziemlich unordentlich aus Grashalmen gefertigten geschlossenen Nester haben ein seitliches Flugloch und stehen entweder in Zweiggabeln oder in Grasbüscheln. Die Astrilde, Habropyga, sind grau oder

hellbraun, oft mit rotem Bürzel und roten Oberschwanzdecken, das Fasänchen, H. undulata, hat einen roten Strich durch das Auge, das Orangebäckchen, H. melpoda, orangerote Kopfseiten. Andere wieder, die indischen Sittichfinken, Erythrura und Stictospiza, sind grün oder blau gefärbt, die Samenknacker, Spermospiza, haben weiße, runde Flecke auf der Unterseite, bei den Tigerfinken, Sporaeginthus, sind die Männchen rot mit runden weißen Flecken, die Weibchen braun, die Bandfinken, Amadina, haben eine rote Binde über das Kinn, die Reisvögel, Oryzornis, die größten Arten der Gruppe, sind grau mit schwarzem Oberkopf und Schwanz, schwarzer Kehle, weißer Wange, grauem Rücken, grauer Brust und blaß weinrotem Bauch, die Elsterchen, Spermestes, sind oben schwarz, unten weiß gefärbt, die Nigriten, Nigrita, bauen in Akazien geschlossene Nester aus Blütenrispen mit zwei dachartig überwölbten Eingangsöffnungen.

Familie: Finken, Fringillidae.

Die Finken haben nur neun Handschwingen, von denen die beiden ersten gleich lang sind; ihr Schnabel ist kurz und kegelförmig, gewöhnlich ohne Haken an der Spitze. Sie leben von Früchten und Sämereien, nehmen aber auch gelegentlich Insekten, und die meisten füttern die Nestjungen fast ausschließlich mit denselben. Es sind zum Teil sehr gesellige Vögel; viele singen gut. Die Nester sind aus Gras und Halmen geflochten und napfförmig. Die Finken brüten mehrmals im Jahre. Als Käfigvögel sind die meisten Arten sehr beliebt.

Drei große Unterfamilien lassen sich aufstellen, die echten Finken, Fringillinae, ohne Borsten um die Schnabelwurzel und mit gerade verlaufender Schnabelschneide, die Gimpel, Pyrrhulinae, mit kurzen, nach vorn gerichteten Borstenfedern um die Schnabelwurzel, die Kernknacker, Coccoborinae, deren Schnabelschneiden hinten in einen stumpfen Winkel eingeknickt sind, und die Ammern, Emberizinae, deren Schnabelschneiden in der Mitte etwas voneinander abstehen.

Unterfamilie: Echte Finken.

Den echten Finken fehlen haarartige Borsten um die Schnabelwurzel, die Schneiden berühren sich auf ihrer ganzen Länge und sind im hinteren Teile nicht stumpfwinklig eingeknickt.

Die Edelfinken, Fringilla, zeichnen sich durch einen weißen oder gelblichen Flügelspiegel, schlanken Schnabel und blaugrauen, olivengrünen oder weißen Rumpf aus. Sie leben in der nördlich gemäßigten Zone der alten Welt nach Süden bis Nord-Afrika und bis zu den Azoren. In Deutschland brütet eine Art, der Buchfink, Fr. coelebs (Farbentafel I, Nr. 10). Das Männchen hat eine sammetschwarze Stirn, bläulichgrauen Scheitel, Nacken und ebenso gefärbte Halsseiten, weinrote Kopfseiten, weinrote Unterseite, rötlich olivenbraunen Rücken, gelbgrünen Bürzel, schwarze Flügel mit weißen Schultern und gelblichen Spiegel. Das Weibchen ist oberseits olivengraubraun, unten schmutzig weiß. Sehr nahe verwandte Formen ersetzen unseren Buchfinken in Nord-Afrika und auf den nordwestafrikanischen Inseln. Nach Osten ist er bis Persien verbreitet, nach Norden

bis zur Eismeerwasserscheide, wo er dann vom Bergfinken, Fr. montifringilla, abgelöst wird. Der Buchfink liebt hochstämmigen Wald in der Nähe von offenen Flächen; er sucht seine Nahrung, ölhaltige Sämereien, auf dem Erdboden, nimmt aber im Frühjahr Insekten und Raupen. Im Herbst schart sich der Buchfink zu großen Flügen zusammen, in denen gewöhnlich nur Männchen oder nur Weibchen vertreten sind, und mit welchen viele andere Finkenarten, Grünlinge, Hänslinge u. s. w. zusammen herumstreichen. Sobald der Schnee den Boden zu bedecken beginnt, zieht der Fink nach Süden, einzelne Exemplare überwintern aber auch bei uns. Früh im Jahre erscheint er wieder und schmettert schon im März zuweilen sein bekanntes Lied. Das Nest des Buchfinken gehört zu den künstlichsten Vogelbauten; es steht in einer Astgabel, zuweilen dicht neben dem Stamm, ist napfförmig und außen sehr geschickt durch Flechten, welche mit Insektengespinsten befestigt sind, verwebt. Der Bergfink, Fr. montifringilla, ist schwarz mit rostbrauner Brust, weißer Unterseite, weißem Bürzel und schwarz und weißgefleckten Körperseiten; die Flügel haben je eine weiße und eine orangefarbige Binde. Der Quäker oder Zetscher, wie dieser Vogel auch heißt, kommt im Oktober nach Deutschland und zieht, sobald tiefer Schneefall eintritt, weiter nach Süden.



Fig. 214. **Graukardinal.**

Noch eine sehr ähnliche Art findet sich in der Nähe der deutschen Grenzen, auf dem Kamme der Schweizer und Tiroler Alpen, vielleicht auch schon in Bayern, der Schneefink, Montifringilla nivalis, mit grauem Kopf, erdbraunem Rücken, schwarzer Kehlmitte, dunkelbraunen Flügeln mit sehr großem, weißem Spiegel, weißer Unterseite, weißen, dunkel gespitzten Schwanzfedern mit Ausnahme der mittleren beiden, welche dunkelbraun sind. Die durch das Auftreten von stark ausgeprägter, weißer Färbung im Flügel und Schwanz ausgezeichneten Schneefinken sind Hochgebirgsvögel, von welchen wahrscheinlich jedes zoologische Gebiet zwischen der Eismeerwasserscheide und derjenigen in der Nähe des Wendekreises des Krebses eine Abart aufweist von den Pyrenäen bis Britisch Columbia.

Im tropischen Amerika werden die Edelfinken vertreten durch die Blaufinken, Spiza, die Edelammerfinken, Phrygilus, die Graukardinäle, Paroaria, und die Kronfinken, Coryphospingus. Die Blaufinken sind Bewohner der

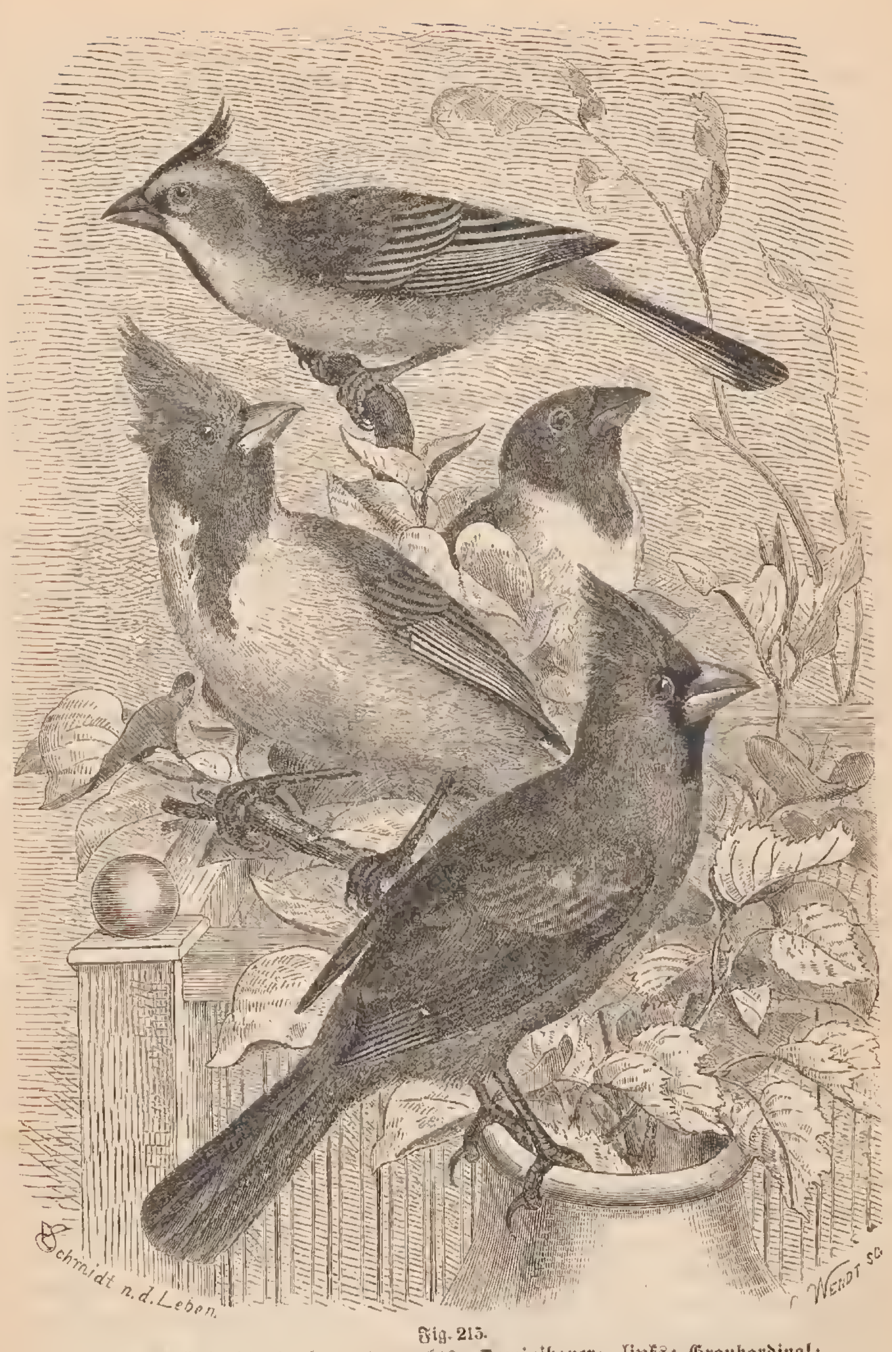


Fig. 215.
Oben: Grünkardinal; darunter rechts: Dominikaner; links: Graukardinal;
unten: roter Kardinal.
Nach dem Leben gezeichnet von Schmidt.

wärmeren Vereinigten Staaten und ziehen im Winter nach Mittel-Amerika und West-Indien. Es sind sehr schöne Vögel, von denen der blaue Indigovogel, Spiza cyanea, der oben himmelblaue, unten weiße Lazulisink, Sp. amoena, mit schwarzem Zügel und rostfarbigem Kropf, sowie der unten rote, an Kopf und Nacken blaue, auf dem Rücken grüne Papstfink, Sp. ciris, die bekanntesten sind.

Von den Edelammerfinken ist der chilenische Schmuckammerfink, Phrygilus gayi, grau mit rotbräunlichem Rücken und gelbem Bürzel und Unterkörper.

Die Graukardinäle kommen häufig in die Gefangenschaft. Der auf Fig. 214 abgebildete Graukardinal, Paroaria cucullata, lebt im Parana-Gebiet, ist mit einem spitzen Schopf geschmückt, hat weiße Unterseite, grauen Rücken, weißgefleckten Nacken, roten Kopf und rote Kehle. Neben ihm ist auf Fig. 215 der Dominikaner, P. larvata, mit schwarz- und weißgeflecktem Nacken, grauem Rücken, schwarzen Flügeln und schwarzem Schwanz, rotem Kopf und roter Kehle abgebildet. Er trägt keine Haube.

Neuerdings sind auch die Kronfinken häufiger auf dem Vogelmarkt zu haben, welche in ihrem Gefieder schwarze, rote, weiße und graue Färbung tragen.

Eine zweite Gruppe der Finken umfaßt die Sperlinge, zu denen vor allem unser Haussperling, der Spatz, Passer domesticus, und sein ländlicher Vetter, der Feldsperling, Passer montanus, gehören. Beide sind so bekannt, daß ich mir jede weitere Beschreibung derselben schenken darf; man findet sie auf der Farbentafel I beide abgebildet. Der Feldsperling hat einen rotbraunen Scheitel, der Haussperling einen blaugrauen Scheitel. Unser Spatz ist in Amerika und Australien eingeführt und hat sich dort in höchst unliebsamer Weise vermehrt. In allen übrigen Gebieten der alten Welt finden wir Sperlinge. Nur in West-Afrika scheinen sie zu fehlen. Wahrscheinlich lebt überall ein Feldsperling neben einem Haussperling.

Durch einen gelben Fleck auf der Kehle zeichnen sich die Steinsperlinge, Petronia, aus, den Sperlingen sehr ähnlich, aber mit längeren Flügeln. Sie bewohnen Gebirge. In Deutschland brütet der Steinsperling, Petronia petronia, sowohl auf den rheinischen Gebirgen als auch im Saalethal; derselbe lebt außerdem noch in ganz Süd-Europa. Nahe verwandte Formen ersetzen ihn in Afrika, mit Ausnahme des Westens, in Südwest- und Central-Asien. Als die merkwürdigste Art der Sperlinge müssen wir den Philethaerus socius von Süd-Afrika, den Siedelweber, erwähnen, der ungefähr so groß und ähnlich gefärbt ist wie ein Sperling und wegen seiner einzig in der Vogelwelt dastehenden Nistweise merkwürdig ist. Er lebt in einem festen Staatsverbande. Sobald sich eine Schar dieser Vögel zusammengefunden hat, wird um einen Baumstamm herum ein festes Dach gemauert, unter welchem dann ein Nest nach dem andern so angeklebt wird, daß das Schlupfloch nach unten gerichtet ist. Das Innere des Nestes bekommt eine weiche Wandung von Federn und Fasern. Im nächsten Jahre werden an die alten Nester neue nach unten hin angehängt, so daß der ganze Bau von Jahr zu Jahr umfangreicher wird.

Von amerikanischen Arten gehören unter die Edelfinken die gelben Goldspatze, Sycalis, die Vertreter unserer Sperlinge in der neuen Welt.

Unterfamilie: Gimpel, Pyrrhulinae.

Die gimpelartigen Vögel stehen den echten Finken sehr nahe, haben aber kurze, nach vorn gerichtete Borsten um die Schnabelwurzel. Zu ihnen ist eine Anzahl unserer beliebtesten und bekanntesten Singvögel zu rechnen. Der Stieglitz, Carduelis carduelis (Farbentafel I), ein bunter Vogel mit roter Stirn und Kehle, rotem Gesicht, schwarzem Hinterkopf, schwarzer Schläfenbinde und schwarzem, nur auf den äußeren Steuerfedern weiß geflecktem Schwanz, weißem Kropf, weißen Kopfseiten, schwarzen Flügeln mit gelbem Spiegel und gelbbraunem Rücken, spitzem, geradem Schnabel und langen Flügeln, lebt auf freiem Gelände, wo einzelne Bäume oder kleine Gebüsche stehen, nährt sich von den Blüten der Disteln und Kletten, nimmt auch die Samen von Erlen, Pappeln und Aspen, hält sich zur Brutzeit paarweise und fliegt im Herbst und Winter zu kleinen Gesellschaften vereinigt. Er wird in Central-Asien durch den Graubrust-Stieglitz, C. caniceps, ersetzt.

Ein sehr bekannter Vogel, der in Nadelholzwaldungen ziemlich einzeln brütet, im Herbst aber zu vielen Tausenden unsere Fluren durchzieht, ist der Zeisig, Chrysomitris spinus, ein gelblichgrüner Vogel mit zwei gelben Querbinden über den Flügeln und dunklen Schaftstrichen an den Weichen und auf dem Rücken. Das Männchen ist durch eine schwarze Kopfplatte und schwarze Zügel- und Kinngegend ausgezeichnet. Der Zeisig liebt die Samen von Erlen, Birken und Nadelhölzern, begnügt sich aber, wenn er nichts anderes findet, mit Salat- und Brennesselsamen; wenn Junge im Nest sind, jagt er auch Insekten. Er ist ein munterer Vogel, der meisenartig an den Zweigen herumklettert und ein kunstreich geflochtenes, napfförmiges Nest in Baumkronen errichtet. Die Zeisige sind über ganz Europa, Amerika, das nördliche und mittlere Asien bis zum Himalaya und Afrika mit Ausnahme der Guineaküste und des Congogebietes verbreitet. Man findet in den meisten Gegenden zwei Formen nebeneinander, eine mit schwarzer Kehle und eine zweite ohne schwarze Kehle. Die letztere, der Citronenzeisig, Chr. citrinella, mit seinen geographischen Abarten ist nur in den wärmeren Gegenden, für Europa nur bis zum Donaugebiet, in Deutschland bis zum Schwarzwald verbreitet. Wie wir in Süd-Deutschland neben dem Zeisig den Citronenzeisig haben, so lebt z. B. in Nord-Amerika der Goldzeisig, Chr. tristis, neben dem Fichtenzeisig, Chr. pinus.

Die Hänflinge, Acanthis, sind durch ein bräunliches, zum Teil rot überflogenes Gefieder kenntlich. Sie bewohnen die gemäßigten Teile der alten und neuen Welt, und zwar je eine Abart in jedem zoogeographischen Gebiet. Im Winter ziehen die nördlichen Abarten nach Süden, und zu dieser Zeit sind dann mehrere Arten in einer und derselben Gegend vertreten. Bei uns brütet der Bluthänfling, Acanthis cannabina (Taf. 1, Fig. 4), mit grauem Kopf und Nacken, zimmetbraunem Rücken und weißer Kehle. Das Männchen hat im Sommer einen roten Scheitelfleck und hellrote Brust. Der Bluthänfling lebt von ölhaltigen Samen, singt sehr ansprechend und verläßt uns nur in strengen Wintern. Von Norden her besuchen uns im Spätherbst und Winter der Berghänfling, A. flavirostris, mit rosafarbigem Bürzel und der Birkenzeisig, A. linaria,

mit schwarzem Kinn und Zügel. In England und in den Alpen lebt eine verwandte Abart, A. rufescens. Durch kurzen, dicken Schnabel unterscheiden sich von den Zeisigen und Häuflingen die Girlitze, Serinus, welche über Afrika, das mittlere Europa und das gemäßigte Asien verbreitet und namentlich in Afrika durch zahlreiche Arten vertreten sind. Bei uns brütet nur eine Art, Serinus serinus, der Girlitz (Fig. 216), mit grünlich-braunem Gefieder, weißem Steiß, hellgrünlichem Bürzel und gelbem Gesicht, grünem Oberkopf und braun gestrichelten Weichen. Er hat einen eigentümlichen, klirrenden Gesang und scheint in Süd-Deutschland häufiger zu sein als in Nord-Deutschland. Er verläßt uns im Winter. Die auf Madeira, den Kanarien und Azoren einheimische Abart, der wilde Kanarienvogel, S. canaria, ist die Stammform unseres allgemein bekannten Stubenvogels. Viele der tropischen Arten, so namentlich der Hartlaubzeisig, S. icterus, aus Afrika, kommen häufig auf den Vogelmarkt. Die größte Form dieser Gruppe ist der Grünling, Chloris chloris (Taf. I, Fig. 7), von Sperlingsgröße mit dickem Schnabel, gelbgrünem Gefieder und gelbem Flügelrand. Er liebt Busch- und Parklandschaft, streicht mit anderen Finkenarten im Winter umher und brütet bei uns ziemlich häufig.



Fig. 216. Girlitz.

Sehr hübsche Vögel mit rosenrotem, auf dem Rücken dunkel gestricheltem Gefieder sind die Rosengimpel, Carpodacus, welche in 25 Arten die nördlich gemäßigte Zone bewohnen. Sie sind in Deutschland nur im äußersten Osten zu finden, wo in Ostpreußen der Karmingimpel, C. erythrinus, brütet, der einen roten Kopf und Hals, blaßroten Bauch und braune, rot gesäumte Federn auf dem Rücken hat. Diese Vögel findet man von Finnland und Ostpreußen über ganz Nord- und Mittel-Asien bis Nord-Amerika.

Sehr nahe verwandt sind die Hakengimpel, Pinicola, welche nur in einer Art, P. enucleator, im Norden der alten und neuen Welt vertreten sind. Der Hakengimpel ist etwa so groß wie eine Drossel und hat einen hakig gebogenen Oberschnabel; das Männchen ist rot mit zwei weißen Binden auf den schwarz-

braunen Flügeln, das Weibchen ist orangegelb. Er brütet in Skandinavien und kommt zuweilen im Winter zu uns. —

Die Gimpel, Pyrrhula, haben einen kurzen, sehr dicken Schnabel und einfarbiges, ungestricheltes Gesieder, weißen Unterrücken und Steiß, schwarze Flügel und schwarzen Schwanz. Sie leben im Walde, haben einen leisen, flötenden Gesang, streichen im Winter weit umher und sind in einem Dutzend geographischer Abarten über Europa, Nord- und Mittel-Asien und merkwürdigerweise auf den Azoren verbreitet. In Nord-Europa und West-Sibirien, in Deutschland nur in Ostpreußen brütet der große Gimpel, Pyrrhula pyrrhula (Fig. 217), im westlichen und südlichen Europa der Dompfaff, P. europaea



Fig. 217. **Großer Gimpel.**

(Taf. I, Fig. 3). Beide haben schwarzes Gesicht, schwarzen Oberkopf, Flügel und Schwanz, weißen Bürzel, Steiß und eine weiße Flügelbinde, grauen Rücken und graue Schulterfedern, rote Wangen, roten Vorderhals und Unterkörper. Der große Gimpel hat eine dunkelrote Unterseite. In den Wüsten und Steppen von Nord-Afrika und West-Asien werden die Gimpel durch die Wüstengimpel, Erythrospiza, vertreten, kleinere, isabellfarbige Vögel mit rosenrotem Anflug und rosenrotem Schnabel. Sie leben auf der Erde wie Sperlinge und halten sich scharenweise zusammen.

Die letzte hierher gehörige Gruppe umfaßt die Kreuzschnäbel, Loxia, welche einen sehr eigentümlichen Schnabel haben. Die Spitzen beider Kiefer kreuzen sich hakig, so daß der Oberkiefer nach unten, der Unterkiefer neben diesem nach oben gebogen ist. Die Männchen sind rot, die Weibchen gelblich-grün. Die Kreuzschnäbel nähren sich von Fichtensamen, den sie vermittelst ihres merk-

würdigen Schnabels aus den Zapfen der Koniferen herauslesen. Sie klettern wie Papageien, ziehen unbeständig von Revier zu Revier und brüten sehr früh im Jahre. In unseren Gebirgen brütet der Fichtenkreuzschnabel, L. curvirostra, im Winter erscheint in Deutschland zuweilen der russische Bindenkreuzschnabel, L. bifasciata, mit zwei weißen Flügelbinden, in Nord-Amerika lebt der Weißflügelkreuzschnabel, L. leucoptera. Eine größere Abart, welche in Ostpreußen brütet, wird unter dem Namen Kiefernkreuzschnabel, L. pityopsittacus, unterschieden.

In der Gefangenschaft verlieren diese Vögel bald ihre schöne rote Färbung und werden grüngelb.

Unterfamilie: Kernknacker, Coccoborinae.

Die durch einen sehr dicken und hohen Schnabel mit hinten stumpfwinkelig eingeknickten Schneiden ausgezeichneten Kernknacker sind mit wenigen Ausnahmen auf die neue Welt beschränkt. In Europa und Asien haben wir nur die Kernbeißer, Coccothraustes, welche in Gärten und Hainbuchenwäldern von Kernfrüchten sich ernähren und, um diese zu zerbeißen, auf der Gaumenseite des Oberschnabels drei Längskiele und hinten einen breiten, flachen Höcker haben. Sie bewohnen in ungefähr zehn Arten Europa und Nord- und Mittel-Asien bis zum Himalaya. Unser deutscher Kirschkernbeißer, C. coccothraustes, hat einen lehmgelben Oberkopf, kastanienbraunen Rücken, schwarzes Kinn, grauen Nacken und rötliche Unterseite. Unter den amerikanischen Arten sind die kleinen Pfäffchen, Sporophila, zu erwähnen, ferner die Stummelfinken, Geospiza, und die Kardinäle, Coccoborus, von denen auf Fig. 215 der rote Kardinal, C. virginianus, abgebildet ist.

Unterfamilie: Ammern, Emberizinae.

Die Ammern kann man leicht an der Gestalt ihres Schnabels erkennen; die Schneiden sind etwas nach innen eingezogen und der Oberschnabel ist auffallend niedrig und verengt. Im Gaumen sitzt ein harter Höcker, der wahrscheinlich bei dem Spalten der Körnerfrüchte von Nutzen ist. Sie leben viel auf dem Erdboden, bauen auch ihre Nester entweder in niedrigem Gebüsch oder auf der Erde, nähren sich von mehligen Früchten und Insekten und legen mit dunklen Schnörkeln verzierte Eier. Ihr Gesang besteht aus einem mehrmals schnell wiederholten Ton, dem ein langgezogener Triller folgt. In Deutschland brüten sechs Arten, vier in Nord-Deutschland, zwei andere in der Rheingegend. Der Rohrammer, Emberiza schoeniclus (Fig. 218), hat einen schwarzen Kopf, schwarze Kehle, weißen Bartstreif und Halsring, weiße, an der Seite dunkel gestrichelte Unterseite, schwarzen, rotbraun gestrichelten Rücken und rotbraune Schultern. Das Weibchen ist einfacher gefärbt. Er lebt im Rohr an Gewässern. Der gewöhnlichste Ammer ist der Goldammer, E. citrinella (Tafel I, Fig. 12), ein gelber Vogel mit rotbrauner, auf dem Oberrücken dunkel gestrichelter Oberseite. Neben ihm kommt zahlreich der Grauammer, die dicke Trine, vor, E. calandra, welcher oben hellgrau mit dunklen Schaftflecken, unten weiß mit braunen Stricheln ist. Seltener

wird der Ortolan oder Gartenammer, E. hortulana, gefunden, welcher zigeunerartig bald hier, bald da erscheint, ein gelbes Gesicht, gelbe Kehle, zimmetbraune Unterseite und rostbraunen, dunkel gestrichelten Rücken hat. Außer diesen brüten im Rheinthale noch der Zippammer, E. cia, und der Zaunammer,



Fig. 218. **Rohrammer.**

E. cirlus. Im Winter kommen aus dem Norden zu uns zwei andere Arten, bei denen die Kralle der Hinterzehe sehr lang ist, der Lerchenammer, Plectrophanes lapponicus, mit schwarzem Kopf, rotbraunem Rücken, weißem, an den Weichen schwarz geflecktem Unterkörper und beim Männchen schwarzer Kehle; ferner der Schneeammer, Pl. nivalis, welcher im Sommer weiß mit schwarzem Rücken und Flügel ist, im Winter aber ein rotbräunlich geflecktes Gefieder hat.

Man kennt ungefähr 36 Arten aus Europa, Asien und Afrika; sie fehlen in West-Afrika, Hinter-Indien, Australien und auf Madagaskar. In Amerika werden sie ersetzt durch die Ammerfinken, Zonotrichia, von denen viele in zoologische Gärten häufig gelangen, und durch die mit einem spitzen Schopf versehenen Schopfammern, von denen auf Fig. 215 eine Art, der grüne Kardinal, Gubernatrix cristatella, abgebildet ist.



Fig. 219. **Organist** (1) und **Türkisvogel** (2).
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.



Verlag von W. Pauli's Nachf. (H. Jerosch) Berlin.

1. Braunelle. — 2. Blaumeise. — 3. Dompfaff. — 4. Hänfling. — 5. Haussperling. — 6. Feldsperling. — 7. Grünling. — 8. Zaunkönig. — 9. Kohlmeise. — 10. Buchfink. — 11. Stieglitz. — 12. Goldammer. — 13. Amsel.

Familie: Waldsänger, Sylvicolidae.

Die Waldsänger, welche, wie die Finken, nur neun Schwingen im Flügel haben, sind in einigen Gattungen nur schwer von den eben behandelten Finken zu unterscheiden. Namentlich die Ruderfinken, Arremon, die Papageifinken, Pitylus, und die Elsterlinge, Cissopis, aus den Tropen der neuen Welt, werden bald zu den Finken, bald zu den Tangaren gestellt.

Auch die Tangaren, Thraupinae, haben die Gestalt der Finken; ihr Schnabel ist aber an der Spitze zu einem deutlichen Haken gebogen. Viele dieser Vögel sind sehr glänzend gefärbt, und eine Anzahl von ihnen vereinigt in dem Gefieder fast alle Farben des Regenbogens. Die Sammettangaren, Rhamphocelus, mit kurzer, sammetartiger Befiederung auf der Stirn, sind dunkelrot mit schwarzer Zeichnung, die Sängertangaren, Tachyphonus, meistens schwarz mit weißen, gelben oder roten Abzeichen, die Schillertangaren, Calliste, haben ein sehr buntes Gefieder, die echten Tangaren, Thraupis, sind fast einfarbig, bald rot, bald blau. Außer diesen unseren Edelfink an Größe erreichenden Formen müssen wir hier noch die kleinen Organisten, Euphone, erwähnen, von welchen auf Fig. 219 Nr. 1 der gelbstirnige Guttnrama, E. violacea, dargestellt ist. Sie sind die einzigen Tangaren, welche einen Gesang hören lassen; sie sind auch munterer wie ihre Familiengenossen. Alle leben in den Wäldern der neuen Welt. Die nordamerikanischen Arten sind Zugvögel.

Die echten Waldsänger vertreten unsere Grasmücken in Amerika und unterscheiden sich von diesen durch das Fehlen der ersten Schwinge. Die Schnäpperwaldsänger, Setophaga, erinnern etwas an die Fliegenfänger durch ihren flachen, von langen Borsten umgebenen Schnabel, die Kletterwaldsänger, Mniotilta, bewegen sich wie unser Baumläufer, die Erdwaldsänger, Geothlypis, können mit den Laubsängern verglichen werden, die Pieperwaldsänger, Henicocichla, haben gewöhnlich auf dem Scheitel eine gelbe Längsbinde, und die Baumwaldsänger, Sylvicola, zeichnen sich durch einen sehr dünnen Schnabel aus.

Unterfamilie: Bachstelzen, Motacillinae.

Die sehr lange Kralle an der Hinterzehe und die bis zum Ende der längsten Handschwingen reichende drittletzte Armschwinge kennzeichnen die Erdläufer oder Bachstelzen. Der Schnabel ist lang, dünn und pfriemenförmig, der Schwanz besteht aus zwölf Federn. Die meisten Arten leben auf der Erde, nur einige fliegen gern auf Bäume, um auszuruhen. Alle lieben offenes Terrain, nähren sich von Insekten, laufen sehr schnell und trippelnd und bauen entweder in Bodenvertiefungen oder unter Steingeröll oder auch in Holzstößen und Strohdächern.

Die eigentlichen Bachstelzen, Motacilla und Budytes, sind auf dem Rücken einfarbig ohne Schaftflecken. Sie nicken beim Laufen mit dem Kopfe, bewegen häufig wippend den Schwanz auf und nieder, fliegen in Wellenlinien, halten sich gern am Wasser und haben ein sehr verschiedenes Sommer- und Winterkleid. Bei den grauen Bachstelzen, Motacilla, ist die Kralle der Hinterzehe gekrümmt und kürzer wie die Hinterzehe; die Kuhstelzen, Budytes, haben

eine längere, wenig gekrümmte Kralle an der Hinterzehe. Die weiße Bachstelze, Motacilla alba (Fig. 220), ist oben grau, auf der Stirn, an den Kopf- und Halsseiten und am Unterkörper weiß. Die Kehle, der Hinterkopf und Nacken sind schwarz, die beiden äußeren Schwanzfedern sind weiß mit schwarzbraunen Innensäumen. Im Winterkleid ist nur der Kropf schwarz. Sie hält sich gern in der Nähe mensch-



Fig. 220. **Deutsche Bachstelzen.**
Links oben: Kuhstelze. Rechts oben: Gebirgsbachstelze im Sommer.
Links unten: Gebirgsbachstelze im Winter. Rechts unten: Weiße Bachstelze.

licher Ansiedelungen, in Gärten und auf frisch beackerten Feldern unfern vom Wasser. Im Winter zieht sie nach Süden und wird dann durch Wanderer aus dem Norden teilweise ersetzt. In unseren Mittelgebirgen und Hügelländern, da wo klare, schnell fließende Bäche vorhanden sind, finden wir eine zweite Bachstelze, M. melanope, die Gebirgsbachstelze (Fig. 220), mit aschgrauem Rücken, gelbgrünem Bürzel, schwefelgelber Unterseite und weißer äußerster Schwanzfeder.

Das alte Männchen hat im Sommer schwarze, im Frühjahr weißschuppige Kehle. Die Kuhstelze, Budytes flavus, die dritte in Deutschland brütende Art (Fig. 220), ist oben olivengrün, unten gelb und hat ebenfalls die äußeren Schwanzfedern weiß. Sie hat einen blaugrauen Scheitel und weißen Augenstrich. Sie liebt feuchte Niederungen, Wiesen und Kartoffelfelder. Verwandte Formen sind über die ganze alte Welt mit Ausnahme von Australien verbreitet.

Die Pieper, Anthus, haben einen kürzeren Schwanz als die Bachstelzen und sind lerchenfarbig, auf dem Rücken dunkel gestrichelt. Sie bewohnen fast die ganze Erde, ihr Winterkleid ist dem Sommerkleid ähnlich, sie bauen auf der Erde und haben eine ziemlich gerade Kralle an der Hinterzehe. Sie sind den Lerchen ähnlich, von denen sie sich aber leicht durch die ungeteilte Schiene der Hinterseite des Laufes unterscheiden. In Deutschland brüten vier Arten. Der Baumpieper, A. trivialis, mit dunkelgestrichelten Weichen und kurzer, ziemlich krummer Kralle an der Hinterzehe, ist ein Bewohner des niedrigen Buschwaldes, der auf dem Erdboden nach Insekten sucht und von freien Ästen aus unter schmetterndem, demjenigen des Kanarienvogels ähnlichem Gesang senkrecht in die Luft steigend und sich schräg zur Erde herablassend seinen Balzflug ausführt. Der Brachpieper, A. campestris, hat ungestrichelte Weichen, aber gestrichelten Scheitel, ist oben lehmgrau mit dunklen Schaftflecken und unten schmutzig weiß. Er lebt auf öden Heideflächen, bewegt sich wie eine Bachstelze, singt ähnlich der Lerche und zieht wie der Baumpieper im September nach Süden. Der Wiesenpieper, A. pratensis, hat gestrichelte Weichen, eine lange, gerade Kralle an der Hinterzehe und braungrünen, dunkel gefleckten Rücken; er ist auf nassen Wiesen zu finden. Der Wasserpieper, A. spinoletta, ist dem vorgenannten ähnlich, hat aber einfarbigen, fast ungefleckten Oberkörper und lebt in den Bayerischen Alpen. Mehrere andere Arten, wie den rotkehligen Pieper, A. cervinus, den Spornpieper, A. richardi, und den Strandpieper, A. obscurus, trifft man zuweilen im Winter in Deutschland.

In Afrika leben große, dickschnäbelige Pieper mit runden Flügeln und gelber oder roter Unterseite, die Großspornpieper, Macronyx.

Familie: Lerchen, Alaudidae.

Die Lerchen haben auf der Hinterseite des Laufes kleine Schilder und die Kralle der Hinterzehe ist bei ihnen fast gerade. Ihr Gefieder gleicht der Farbe des Erdbodens, auf welchem sie leben. Sie laufen schrittweise, bauen ihr Nest auf der Erde und leben von Insekten und Sämereien. Die Männchen sind gute Sänger und lassen ihr Lied hoch aus der Luft, senkrecht aufsteigend, ertönen. Drei Lerchen-Arten brüten in unserer Heimat, die Haubenlerche, Galerita cristata, mit einer spitzen Haube auf dem Kopfe, grauer Oberseite und schmutzig weißem Bauch, die Heidelerche, Lullula arborea, mit breiter Haube und rein weißem Augenbrauenstrich, und die Feldlerche, Alauda arvensis, ohne Haube, mit ganz kleiner ersten Schwinge, weißer Unterseite und erdfarbigem Rücken. Die Haubenlerche liebt Kunststraßen, kommt in die Städte und meidet das angebaute Land ebenso wie den Wald. Die Heidelerche lebt innerhalb

öder Kiefernwaldungen auf freien Heidestrecken. Das Männchen trägt seinen melancholisch klingenden, trillernden Gesang von der Spitze eines Baumes aus vor. Die Feldlerche fehlt keinem Getreidefelde.

Wegen ihres herrlichen Gesanges ist die südeuropäische Kalanderlerche, A. calandra, berühmt. Im Winter erscheint bei uns im Binnenlande seltener



Fig. 221. **Alpenlerche.**

als an der Küste die nordische Alpenlerche, Otocorys alpestris (Fig. 221), welche gelbe Stirn und Kehle, schwarzen Ohrstrich und Kopf und auf dem Hinterkopf jederseits einen spitzen Federschopf hat. Man hat 21 Lerchengattungen unterschieden, von denen nur wenige das nördlichste Nord-Amerika bewohnen, keine im übrigen Amerika und nur eine in Australien gefunden wird. Alle übrigen leben

in Europa, Asien und Afrika. Wüstenvögel sind die langschnäbeligen Sandlerchen, Alaemon; die afrikanischen Schnarrlerchen, Mirafra, schlagen im Fluge die Flügel klatschend zusammen und geben einen eigentümlichen, schnarrenden Laut von sich, die Wüstenlerchen, Ammomanes, des südlichen Mittelmeergebietes sind rötlich sandfarbig, und bei den Gimpellerchen, Pyrrhulauda, welche Afrika und Südwest-Asien bewohnen, sind die Männchen unten schwarz.

Familie: Honigfresser, Meliphagidae.



Fig. 222. **Weißohrhonigvogel.**

Die Honigfresser sind auf die australische Region beschränkt; sie zeichnen sich dadurch aus, daß ihre Zunge vorn in vier, an der Außenseite wimperartig behaarte Spitzen pinselförmig ausläuft. Sie haben zehn Handschwingen und einen spitzen, etwas gebogenen Schnabel. Es sind Waldvögel, die von kleinen Insekten, weichen Früchten und Blütenhonig leben. Die Honigfresser bauen offene Nester in Astgabeln.

Als die typischen Vertreter dieser Familie können wir die Honigsauger ansehen, Meliphaga, deren Nasenlöcher schlitzförmig sind und von einer weichen Haut jederseits begrenzt werden. Viele von ihnen, wie der in Fig. 222 abgebildete Weißohrhonigvogel, M. leucotis, haben ein Büschel seidenartiger Federn hinter der Ohröffnung. Bei unserer Art ist dieser Ohrfleck weiß. Die Klunkervögel, Anthochaera, welche meistens einen nackten Hautlappen an der unteren Wange besitzen, sind so groß wie Drosseln. Die Blütensauger, Myzantha, zeichnen sich durch eine nackte Stelle hinter dem Auge aus. Bei der (Fig. 223) dargestellten Art, M. garrula, ist dieser Fleck gelb und das Gefieder grau mit schwarzer Zeichnung. Der Blütensauger lebt in Australien, wo er die Eucalyptus-Waldungen bewohnt und in kleinen Flügen lärmend und fast meisenartig gewandt die Baumkronen nach Insekten durchsucht.

Die Höckerschnäbel, Tropidorhynchus, haben auf der Firste des ziemlich langen, kräftigen Schnabels einen höckerartigen Aufsatz; die Nasenlöcher sind bei ihnen nicht durch eine Scheidewand getrennt, und die Kopfseiten sind



Fig. 223. **Blütensauger.**

nackt. Bei den Krausschwänzen, Acrulocercus, welche in der Achselgegend ein Büschel gelber Federn haben, biegen sich die schmalen Spitzen der mittleren Schwanzfedern lockenförmig nach oben. Sie sind so groß wie Drosseln, haben schwarzes Gefieder und leben auf Neu-Seeland.

Die Kragenhalsvögel, Prosthemadera, bewohnen ebenfalls Neu-Seeland und tragen an der Kehle einige große, schneeweiße, gekräuselte Federn. Bei ihnen sind die beiden ersten Handschwingen schmal, die dritte ist halbmondförmig auf der Innenfahne ausgeschnitten. Der Pastorvogel oder Poë, Pr. novaezealandiae, die einzige Art der Gattung, ist schwarz, violett glänzend, hat auf dem Nacken schmale weiße Strichel, auf den Flügeln einen weißen Spiegel und ist unten dunkelbraun mit Bronzeglanz. Der Pastorvogel hat einen ganz merkwürdigen Gesang, den zu beschreiben kaum möglich ist. Er ist bald leise, bald laut



Fig. 224. **Singender Pastorvogel.**
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held.

schallend; auf Flötentöne folgen knarrende und krächzende Laute; dabei verdreht der Vogel den Kopf, schüttelt sich und nickt, dann wieder tritt die Nackengegend weit hervor, als ob er sich furchtbar anstrengen müßte. Unsere Abbildung (Fig. 224), welche sehr sorgfältig nach dem lebenden Vogel gezeichnet ist, stellt den Poë während des Gesanges dar.

Familie: Brillenvögel, Zosteropidae.

Ein schmaler Kranz von weißen Federn um das Auge ist das Hauptmerkmal der kleinen, unseren Laubsängern ähnlichen Brillenvögel (Fig. 225), welche wegen ihrer weit vorstreckbaren, an der Spitze geteilten und mit zahlreichen steifen, hornigen Fasern besetzten Pinselzunge von vielen Ornithologen unter die Honig-

fresser gestellt werden. Sie sind grün oder gelb und bewohnen die Tropen der alten Welt. In jeder Gegend scheint eine Art mit schwarzem Zügelfleck und eine andere mit gelber Zügelgegend zu leben. Sie halten sich in Scharen und nähren sich von Insekten, die sie auf den Zweigen der Bäume sich suchen.



Fig. 225. **Brillenvogel.**
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.

Familie: Blumensauger, Nectariniidae.

Die Blumensauger sind die Kolibris der altweltlichen Tropen; wie diese haben sie eine weit vorstreckbare, mit einer Längsrinne versehene und in zwei unbewimperte, fadenförmige Spitzen auslaufende Zunge. Ihr Schnabel ist dünn und spitz, oft säbelförmig gebogen und im ersten Drittel der Schneiden fein gezähnelt. Die schmalen Flügel haben zehn Handschwingen. Die Männchen der meisten Arten sind sehr schön gefärbt, und oft zeichnet sich ihr Gefieder durch herrlichen Metallglanz aus; die Weibchen sind bescheiden grau oder grün. Die Blumensauger ernähren sich von Insekten und Honig, umschwirren besonders gern blühende Bäume, lassen im Fluge einen schmelzenden Pfiff hören, bauen Hängenester, welche mit einem seitlichen Schlupfloch versehen und frei an Zweigen oder Palmblättern angeflochten sind und klettern meisenartig in den Bäumen umher.

Die Spinnenfresser, Arachnothera, unterscheiden sich von allen übrigen Blumensaugern dadurch, daß die Männchen und Weibchen gleich gefärbt sind und keine Metallfarben tragen, daß der Schnabel kräftig und doppelt so lang wie der Kopf ist. Sie kleben ihre Nester an Palmblätter, leben in den dichten, immergrünen Wäldern Süd-Asiens und schwärmen besonders an Musa-Arten. Durch einen sehr langen, stufigen Schwanz zeichnen sich die südafrikanischen Schweifblumensauger, Promerops, aus, welche lanzettförmige Stirnfedern und ein einfaches braunes Gefieder mit gelben Unterschwanzdecken und weißer Kehle haben und fast so groß wie Grasmücken sind.

Bei den nun zu erwähnenden Gattungen haben Männchen und Weibchen sehr verschiedene Färbung und die Männchen prächtig glänzende Farben im Gefieder. Die Gelbrücken-Blumensauger, Aethopyga, haben krumme Schnäbel; die Männchen sind durch einen gelben Unterrücken und sehr stark verlängerte mittlere Schwanzfedern ausgezeichnet. Sie leben in Süd-Asien. Die afrikanischen Nymphen-Blumensauger, Nectarinia, haben ebenfalls schmale, lange, mittlere Schwanzfedern, sind aber auf der ganzen Oberseite metallisch

glänzend, während die asiatischen Arten viel Gelb und Rot im Gefieder haben. Viele afrikanische Arten haben gelbe oder rote Achselbüschel. Die Glanz-Blumensauger, Cinnyris, leben ebenfalls in Afrika, haben einen kurzen, abgerundeten Schwanz und sehr lange Oberschwanzdecken.

Familie: Zuckervögel, Dacnididae.

Die Zuckervögel schließen sich an die Blumensauger durch die Gestalt ihrer Zunge an, welche ebenfalls in zwei Spitzen ausläuft. Sie haben meistens nur neun Handschwingen, und ihr Schnabel ist im vorderen Drittel fein gezähnelt. Die Männchen sind gewöhnlich sehr glänzend gefärbt. Sie leben in lichten Wäldern wie Meisen und ernähren sich von Insekten, Blütenhonig und Früchten. Die Nester sind kugelförmig, in Zweige verflochten und haben ein oft durch ein übergebautes Dach geschütztes, seitliches Schlupfloch. Diese Vögel bewohnen die Tropen der alten und neuen Welt, fehlen aber in Afrika. Aus Amerika kommen die Zuckervögel, Dacnis, häufig in zoologische Gärten; sie haben einen spitzen, geraden Schnabel und sind grün oder blau mit schwarzer Zeichnung. Die Türkisvögel, Arbelorhina, von denen auf Fig. 219 eine Art, A. cyanea, abgebildet ist, haben einen gebogenen Schnabel und sind ebenfalls blau mit schwarzer Zeichnung. Die im Bilde dargestellte Art besitzt eine türkisblaue Kopfplatte, schwarzen Rücken, Flügel und Augenstrich, ultramarinblauen Nacken und ultramarinblaue Kopfseiten und Bauch. Die Hakenschnäbel, Diglossa, sind durch einen seitlich zusammengedrückten, nach oben etwas ansteigenden Schnabel mit hakiger Spitze ausgezeichnet und unten zimmetbraun, oben grau. Die meisenförmigen Honigmeisen, Xenodacnis, sind durch einen kurzen Finkenschnabel kenntlich, und bei ihnen ist das Männchen blau, das Weibchen oben olivengrau mit blauem Kopf unten rostfarbig. Außer diesen amerikanischen Formen giebt es in Süd-Asien, in Polynesien und Australien noch mehrere kurzschnäbelige Gattungen, wie die kurzschwänzigen Blütenpicker, Dicaeum, mit kurzem, spitzem Schnabel, die rotbraunen Finken-Pitpits, Loxops, der Sandwich-Inseln und die merkwürdigen roten oder gelben Kleidervögel, Drepanis, mit sichelförmigem Schnabel, von denen die scharlachrote Art der Sandwich-Inseln die berühmten Federmäntel liefert. Die Papagei-Pitpits, Sittacodes, welche ebenfalls die Sandwich-Inseln bewohnen, haben einen kurzen Finkenschnabel, dessen hakig gebogener Oberkiefer den Unterkiefer weit überragt. Die Panthervögel, Pardalotus, von Australien und Neu-Guinea sind so groß wie Zaunkönige und haben weiße runde Flecken auf der Oberseite.

Familie: Baumläufer, Certhiidae.

Die Baumläufer sind durch zehn Handschwingen und lange, mit starken Krallen versehene Zehen ausgezeichnet. Ihnen fehlen Bartborsten. Die Federn der Stirn sind sehr kurz und stehen dicht nebeneinander. Die Baumläufer sind Waldvögel, klettern an Bäumen herum, nähren sich von Insekten, nisten in Höhlen und fehlen nur in Süd-Amerika.

Die meisten Arten haben zwölf Schwanzfedern, nur im Himalaya kommen Arten vor mit zehn, ja mit nur sechs Steuerfedern.

Die echten **Baumläufer**, Certhia, zeichnen sich durch zugespitzte, starre Schwanzfedern und einen säbelförmig gebogenen Schnabel aus. Sie leben in



Fig. 226. **Baumläufer.**

Wäldern, laufen an den Baumstämmen aufwärts, indem sie den Schwanz als Stütze gebrauchen, und suchen Insekten in den Spalten der Baumrinde. Ihre

Nester stehen in Baumspalten oder Löchern, welche mit Reisig bis zu der für die eigentliche Brutstätte nötigen Höhe ausgefüllt werden. Sie legen weiße Eier mit roten Punkten. Im Winter streichen sie in Gesellschaft von Meisen umher. Unser Baumläufer, Certhia familiaris (Fig. 226), wird in Mittel-Asien, im Himalaya und im mittleren Nord-Amerika durch sehr ähnliche Arten ersetzt.

In den altweltlichen Tropen leben verwandte Gattungen, deren Schwanzfedern aber nicht starr und zugespitzt sind. So brütet im südöstlichen Himalaya der langschnäbelige Holzschlüpfer, Rimator malacoptilus, im australischen Gebiet finden sich die Baumkriecher, Climacteris, in Vorder-Indien die krummschnäbligen und langflügeligen Spechtläufer, Salpornis, welche ein offenes Nest in Zweiggabeln bauen, und in Central-Afrika die ihnen ähnlichen Astläufer, Hylipsornis.

Die Mauerläufer, Tichodroma, haben einen sehr dünnen, langen, fast geraden Schnabel mit großen, schlitzförmigen Nasenlöchern, sehr lange, abgerundete Flügel und einen weichfedrigen Schwanz. Die einzige Art der Gattung, Tichodroma muraria, bewohnt die Gebirge von Süd-Europa und Mittel-Asien, ist grau mit rosenroten Flügeldecken und schwarzem, an der Spitze weißgrauem Schwanz. Die Außenfahnen der Schwingen sind hellkarminrot, auf der Innenfahne der ersten Handschwinge stehen zwei weiße Flecken. Das Männchen hat einen schwarzen Vorderhals, das Weibchen nur schwarze Kehle. Dieser prächtige Vogel, der sich zuweilen nach Deutschland verirrt, hat einen schwankenden Flug, klettert an Felswänden umher und baut in Gesteinspalten. Im Winter sucht er an Gebäuden seine Nahrung, welche nur aus Insekten besteht.

In Australien und auf Neu-Seeland sind die kurzschnäbeligen Arten der Sporenvögel, Orthonyx, zu Hause, deren kräftige, kurze Beine an den Zehen lange, gerade Krallen tragen.

Familie: Sittidae, Spechtmeisen.

Die Spechtmeisen oder Kleiber unterscheiden sich von den Baumläufern dadurch, daß sie Borsten an der Wurzel des kräftigen, geraden oder etwas nach oben gebogenen Schnabels haben. Ihr Schwanz ist kurz, die Zehen sind sehr lang und dünn. Sie fehlen außer im Nordpolar-Gebiet nur in Süd-Amerika und in Afrika. Der deutsche Kleiber, Sitta caesia, ist blaugrau mit rotbraunen Weichen und Spitzen der Unterschwanzdecken, weißer Unterseite und einem schwarzen Strich durch das Auge. Diese Spechtmeise ist ein Bewohner des Waldes, sie klettert nach oben und nach unten, in jeder Richtung, am Stamme ebenso gern wie an den Ästen umher, zieht im Sommer Insekten jeder anderen Nahrung vor, lebt aber im Winter vorwiegend von Sämereien und spaltet auch Kernfrüchte, um ihren Inhalt zu verzehren. Sie baut ihr Nest in Astlöchern, deren Öffnung sie bis auf ein kreisrundes Flugloch mit Lehmerde vermauert. Im Winter fliegt sie in Gesellschaft von Baumläufern, Meisen und Goldhähnchen streichend auch durch angebaute Gegenden.

Familie: Meisen, Paridae.

Die Meisen haben ein weiches, zerschlissenes Gefieder, einen kurzen, geraden Schnabel, auf dem die Nasenlöcher durch Borsten überdeckt werden, und kurze Zehen. Sie bewohnen die ganze Erde außer Süd-Amerika und Australien, sind aber in Polynesien durch einige Arten vertreten und kommen besonders zahlreich



Fig. 227. **Deutsche Meisen.**
Oben links: Blaumeise; oben rechts: Kohlmeise; in der Mitte links: Tannenmeise, rechts: Sumpfmeise und Haubenmeise; unten links: Bartmeisen; in der Mitte: Nester der Beutelmeise; rechts: Beutelmeise.
Nach einer Zeichnung von F. Specht.

in der gemäßigten Zone vor. Es sind Insektenfresser, die aber namentlich im Winter auch Sämereien verzehren. Sie leben nach der Brutzeit gesellig, legen zahlreiche punktierte Eier, klettern vorzüglich und sind sehr munter und beweglich; im Winter sind sie Strichvögel.

Die Waldmeisen, Parus, haben runde Nasenlöcher in dem etwas gebogenen Schnabel und bauen in Baumlöchern. Deutsche Brutvögel sind fünf Arten: 1. Die Haubenmeise, P. cristatus, mit einer spitzen, aus schwarz und weiß gezeichneten Federn bestehenden Haube auf dem Hinterkopf, schwarzem Kinn und schwarzer Umrandung der weißen Wangen, fahlbrauner Oberseite und weißer Unterseite. 2. Die Blaumeise, P. caeruleus, mit grünem Rücken, blauem Scheitel und Schwanz, gelber Unterseite, weißer Stirn und weißen Wangen und einer graublauen Längsbinde über den Bauch; 3. die Kohlmeise, P. major, die größte deutsche Art, mit gelbgrünem Rücken, blaugrünem Bürzel, Schwanz und Flügel, elber Unterseite, weißen Wangen, schwarzem Oberkopf, schwarzer Kehle und Längsbinde über die Brust; 4. die Tannenmeise, P. ater, mit rostfarbigem Bürzel, grauem Rücken, schwarzer Kopfplatte und Kehle, weißen Wangen, Hals- und Nasenseiten und weißem Unterkörper; 5. die Sumpfmeise, P. fruticeti, mit schwarzer Kopfplatte, schwarzem Nacken, braungrauem Rücken und weißer Unterseite. Die Kohlmeise und die Blaumeise sind im Gebüsch und niedrigem Laubholz zu finden, die Haubenmeise und die Tannenmeise bevorzugen Kiefernwaldungen und die Sumpfmeise liebt dumpfe, nasse, dichte Laubwälder. Alle sind auf Fig. 227 abgebildet, die Blau- und Kohlmeise auch auf Farbentafel I. Einen langen, stufigen Schwanz haben die Schwanzmeisen, Acredula, von denen in Deutschland zwei Arten brüten, die weißköpfige Schwanzmeise, A. caudata, im östlichen und die Strichelkopfmeise, A. rosea, im westlichen Deutschland. Sie sind weiß mit schwarzen Flügeln, schwarzer Nackenbinde und Rückenmitte. Die westlichen Vögel haben schwarze Streifen auf dem Kopf. Die Schwanzmeisen fressen fast nur Insekten, streichen in den niedrigen Gebüschen des Laubwaldes umher und bauen beutelförmige Nester in Wachholder-



Fig. 228. **Nest der afrikanischen Beutelmeise.**
Nach der Natur gezeichnet von Anna Held.

büschen, die mit Flechten und Moos verkleidet und mit Spinnen- und Raupenfäden verflochten sind. Ihnen ähnlich sind die indischen Schlüpfmeisen, Aegithaliscus, welche einen sehr schmalfedrigen Schwanz haben.

Die Beutelmeisen, Aegithalus, haben einen kurzen, spitzen, aber geraden Schnabel und, wie die Waldmeisen, kreisförmige Nasenlöcher. Sie leben in der Nähe des Wassers und bauen kunstvolle, aus Pflanzenwolle zusammengefilzte Beutelnester, welche an dünnen Zweigen hängen. Das Flugloch ist retortenartig verlängert, wie es Fig. 228 zeigt, wo das Nest der südafrikanischen Art, Aegithalus



Fig. 229. **Beutelmeisen am Nest.**

capensis dargestellt ist. Die auch in Deutschland früher beobachtete Beutelmeise, Aegithalus pendulinus (Fig. 229), hat weißen Kopf, weiße Unterseite, schwarze Stirn, Augen- und Ohrgegend und schwarzbraune, weiß gesäumte Flügel- und Schwanzfedern.

Die Schilfmeisen, Panurus, mit gebogenem Schnabel, schlitzförmigen Nasenlöchern und stufigem Schwanz leben im Rohr und in Sümpfen und bauen an der Erde ein backofenförmiges, aus Halmen und Reisig bestehendes Nest. In West-Deutschland erscheint zuweilen aus Holland, wo sie brütet, eine hierher gehörige Art, die Bartmeise, P. biarmicus (Fig. 227), welche isabellfarbig ist mit grauem Kopf, langen, spitzen, von den Zügeln herabhängenden Bartstreifen, weißer Kehle, rosafarbiger Unterseite und schwarzen Unterschwanzdecken.

Familie: Papageienmeisen, Paradoxornithidae.

Die Papageienmeisen haben ein dichtes, weiches Gefieder, einen stufigen Schwanz und einen kurzen, hohen, seitlich, besonders an den Schneiden stark zusammengedrückten Schnabel. Sie leben von Insekten, bauen napfförmige Nester auf Bäumen und sind in den südasiatischen Gebirgen zu Hause. Eine chinesische Gattung, Cholornis, ist der einzige Singvogel, der nur drei Zehen hat.

Familie: Haarvögel, Pycnonotidae.

Die Haarvögel schließen sich durch die kurzen Zehen und die lange, wollige Bürzelbefiederung an die Meisen an. Sie haben häufig harte Borsten in der Nackengegend. Es sind Vögel von dem Aussehen der Drosseln, die in den Kronen der Bäume von Insekten und Beeren leben, eine wohltönende Stimme besitzen und napfförmige Nester bauen. Sie bewohnen Süd-Asien und Afrika. Hierher gehören die Bülbuls, Pycnonotus, die Haarvögel, Criniger, und die Fluchtvögel, Hypsipetes.

Familie: Timalien, Timeliidae.

Die Timalien haben lange Läufe, einen geraden Schnabel und wollige Bürzelbefiederung; im Flügel ist die erste Schwinge länger als die Hälfte der zweiten. In dieser Familie hat man vorläufig so ziemlich alles vereinigt, was man sonst nicht unterzubringen vermochte. Vögel der verschiedensten Gestalt und Lebensweise finden sich hier nebeneinander. Es sind ungefähr 700 Arten, die zum großen Teil den Tropen der alten Welt angehören. Alle sind Insektenfresser, die gelegentlich auch Beeren und Weichfrüchte nehmen.

Unterfamilie: Eigentliche Timalien, Timeliinae.

Die kurzflügeligen Timalien, welche ungefähr das Aussehen von Drosseln haben, sind zum Teil sehr gesellige Vögel; Männchen und Weibchen unterscheiden sich kaum im Gefieder; die Eier sind entweder weiß oder blau ohne Flecken (Crateropodidae, Heherlinge) oder gefleckt (Timeliinae). Sie nehmen gewöhnlich ihre Nahrung von der Erde auf, halten sich aber gern in Bäumen und Gebüsch. Hierher rechnen wir mit Reichenow die Heherlinge, Garrulax, mit überdeckten Nasenlöchern, die Droßlinge, Crateropus und die Brillenheherlinge, Leucodioptron, von denen eine Art, L. canorum, auf Fig. 230 abgebildet ist, ferner die Sicheltimalien, Pomatorhinus, mit langem, säbelförmig gebogenem, seitlich zusammengedrücktem Schnabel und freien Nasenlöchern. Sie bauen entweder auf oder dicht über der Erde auf Grasbüscheln kugelförmige Nester mit seitlicher Eingangsöffnung. Die Eier sind weiß.

Alle bisher erwähnten Gattungen der Timalien leben im tropischen Asien, einige wie die Droßlinge auch in Afrika.

Die Rennschmätzer, Eupetes, die Borstentimalien, Macronus, mit je einem Büschel langer Federn mit starken Schäften und haarartigen Fahnenstrahlen auf der Rückenmitte und jeder Brustseite und auch die Stutzschwänzchen Oligura, mit ganz kurzem Schwanz gehören hierher. Eine Anzahl von Arten

lebt in Rohrdickichten, andere wieder tummeln sich gern in den Baumkronen, wieder andere laufen auf der Erde herum. Die Sonnenvögel, Liothrix lutea



Fig. 230. Braunhcherling.
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.

(Fig. 231), sind Gebirgsvögel, haben einen etwas ausgerandeten Schwanz und kurzen, korallenroten Schnabel. Sie sind so groß wie Grasmücken und leben

meisenartig von Insekten und Früchten. Die grünen Blattvögel, Phyllornis, die von einigen Ornithologen zu den Honigfressern gestellt werden, ahmen die Töne anderer Vögel nach.



Fig. 231. **Sonnenvogel.**
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.

Unterfamilie: Grasschlüpfer, Cisticolinae.

Die Grasschlüpfer haben im äußeren Eindruck große Ähnlichkeit mit den Rohrsängern, denen sie auch in der Lebensweise gleichen, und unterscheiden sich von diesen fast nur durch die kürzeren, runderen Flügel. Sie leben in den

Tropen der alten Welt, einige Arten kommen auch im Mittelmeer-Gebiet und in Mittel-Asien vor. Zwölf Steuerfedern und einen sehr langen, schlanken Schnabel haben die Schneidervögel, Orthotomus, welche in Parken und lichten Wäldern paarweise leben und ihr Nest zwischen zwei von ihnen mit Pflanzenwolle zusammengenähte Blätter aus Haaren, feinem Gras und Pflanzenwolle weben. Für jedes Gebiet von Süd-Asien kennt man einen derartigen Künstler, in Vorder-Indien lebt O. sutorius, der einen gelblichgrünen Rücken, weiße Unterschwanzdecken und Schwingensäume, rostroten Vorderkopf und jederseits einen schwarzen Fleck an der Halsseite hat, welcher beim Singen besonders hervortritt.

Die Grassänger, Cisticola, haben ebenfalls zwölf Steuerfedern, mausern zweimal im Jahre und bekommen im Sommer einen viel kürzeren Schwanz als im Winter. Sie leben viel am Boden, meiden das Wasser und bevorzugen Wiesen und Kornfelder. Das Männchen läßt seinen angenehmen Gesang ertönen, während es senkrecht in die Luft von der Erde aus fliegt. Das Nest steht auf einem Grasbüschel und ist mit den Halmen desselben zu einem länglichen Beutel verwebt. Eine Art, C. cisticola, der Cistensänger, hat eine sehr weite Verbreitung über Vorder-Indien, Süd-Europa, Ost- und Süd-Afrika.

Die Schilfsteiger, Megalurus, sind größere Vögel, von denen einige so groß sind wie eine kleine Drossel. In ihren spitzen Flügeln reicht die dritte Schwinge bis zur Flügelspitze und der Schwanz ist bei ihnen länger als der Flügel. Sie leben an Flüssen und sind im Gesang und in ihren Bewegungen den Grassängern ähnlich. Sie bewohnen Afrika und Süd-Asien, klettern vorzüglich im Riedgrase umher und bauen napfförmige Nester auf der Erde in Seggenbüscheln.

Im Polynesischen Gebiete leben die Borstenschwänze, Stipiturus, deren Schwanz aus wenigen, zerschlissenen, langen Steuerfedern mit wimperförmigen Fahnen besteht. Auch die ähnlichen Staffelschwänze, Malurus, leben dort, welche schön blau gefärbt mit schwarzer Zeichnung sind und deren Gefieder glänzend wie lackiert erscheint.

Die Buschsänger, Prinia, aus Afrika und Süd-Asien haben nur zehn Steuerfedern, leben an sandigen Flußufern und bauen eiförmige Nester mit seitlichem Schlupfloch aus feinem Gras in dichten Seggenbüschen nahe dem Boden.

Unterfamilie: Zaunkönige, Troglodytinae.

Die Zaunkönige tragen ein gebändertes Gefieder, haben einen kurzen Schwanz und die Gestalt unseres bekannten Zaunkönigs. Sie bewohnen das dichte Unterholz der Laubwälder, schlüpfen wie Mäuse durch das Gestrüpp, bauen kugelförmige Nester aus Moos und Laub mit seitlichem Schlupfloch, fliegen schlecht und ungern und legen weiße, zuweilen gefleckte Eier. Der Zaunkönig, Anorthura troglodytes (Tafel I. Fig. 8) hat einen ganz kurzen, spitzen Schnabel, einen sehr kurzen, aufrecht getragenen Schwanz, rostbraunes Gefieder mit schmalen dunklen Querbinden auf dem Flügel und Schwanz, weißen Augenbrauen- und Schläfenstrich und weiße Kehle. Das Männchen läßt einen lauten angenehmen Gesang ertönen. Der Zaunkönig, welcher in acht geographischen Formen die

nördliche gemäßigte Zone bewohnt, bleibt auch im Winter bei uns. Er baut sich Nester auch als Schlafstätten oder benutzt gesellschaftlich die Nester anderer Vögel zur Nachtruhe. Seine hauptsächlichste Nahrung besteht aus Spinnen.

In Amerika leben ähnliche, aber etwas größere Arten, wie die Spötterschlüpfer, Thryothorus, und der Singschlüpfer, Cyphorhinus.

Unterfamilie: Scheindrosseln, Miminae.

Die Scheindrosseln sind den Drosseln sehr ähnlich, haben wie diese spitze Flügel, unterscheiden sich aber dadurch, daß die Vorderseite der Läufe nicht mit einer einzigen Schiene bekleidet ist, sondern große Tafelschilder trägt. Sie leben in Amerika und Australien. Die Spottdrosseln, Mimus, gehören der neuen Welt an; sie ahmen fremde Vogelstimmen geschickt nach; die Laufdrosseln, Cinclosoma, sind in Australien zu Hause.

Unterfamilie: Drosseltimalien, Copsychinae.

Die Drosseltimalien bilden den Übergang von den Timalien zu den Drosseln, sie haben, wie die Drosseln, auf der Vorderseite des Laufes eine ungeteilte Hornschiene, unterscheiden sich aber von den letzteren durch die längere erste Schwinge. Sie leben in Süd-Asien und Afrika, einige von ihnen gehören zu den besten Sängern, welche man kennt.

Die Stelzentimalien, Grallina, von denen eine australische Art, Gr. australis, sich von allen anderen Stieseltimalien durch Quertafeln auf dem Lauf unterscheidet, sind schwarz und weiß gefärbt und sehen aus wie große Bachstelzen; die Pfeifdrosseln, Myiophoneus, mit schwarzem Gefieder und sehr hohen Läufen bewohnen die Gebirgsbäche des Himalaya und Vorder-Indiens, wo sie besonders von Schnecken und Muscheln leben. Die von ihnen aufgebrochenen Schalen dieser Tiere liegen oft massenhaft an den Orten, wo die Vögel ihr Wesen haben. Die Drosselschmätzer, Copsychus, endlich, welche überall in den Tropen der alten Welt außer in Australien vorkommen, sind zierliche Vögel von der Gestalt der Drosseln und tragen ein buntes Gefieder, in denen schwarze und weiße, schwarze und rotbraune oder rotbraune und weiße Zeichnung vorherrscht. Von ihnen sind die Schamadrosseln, Copsychus macrurus, und die Dayaldrosseln, C. saularis, die bekanntesten und wegen ihres herrlichen Gesanges geschätzt. Beide sind langschwänzig, die erstere oben schwarz, unten rotbraun mit weißem Bürzel und weißen äußeren Schwanzfedern, die letztere ähnlich gefärbt, aber unten weiß und mit weißem Flügelspiegel. Beide bewohnen Vorder-Indien.

Familie: Sänger, Sylviidae.

Die Sänger haben einen dünnen, schlanken Schnabel mit etwas gebogener Firste, aber ohne Haken an der Spitze. Im Flügel ist die erste Schwinge sehr kurz. Es sind ziemlich einfach gefärbte Vögel, deren Weibchen den Männchen sehr ähnlich aussehen; auch das Winterkleid unterscheidet sich nur wenig vom Sommerkleide. Einige ernähren sich fast ausschließlich von Insekten, viele nehmen

auch Beeren und weiche Früchte. Die Nester sind gewöhnlich napfförmig und stehen niemals auf dem Erdboden; die Laubsänger allein bauen geschlossene Nester. Die Männchen haben einen sehr ansprechenden Gesang; alle in der gemäßigten Zone lebenden Arten wandern bis auf wenige härtere Formen im Winter nach Süden.

Ungefähr 400 Arten sind bekannt, von denen die meisten in der alten Welt zu Hause sind.

Unterfamilie: Grasmücken, Sylviinae.

Das bezeichnende Merkmal für die Grasmücken besteht in der Bekleidung der Vorderseite des Laufes, welche aus vier bis sechs Horntafeln besteht. Die jungen Vögel sind ähnlich gefärbt wie die ausgewachsenen. Sie leben im Gebüsch, im Rohr oder auf Bäumen und kommen selten auf den Erdboden herab. Sie fehlen in Amerika und sind besonders häufig in der gemäßigten Zone der alten Welt, ziehen aber im Winter in die Tropen.

Die eigentlichen Grasmücken, Sylvia, haben ein graues oder bräunliches Gefieder und immer einen grauen Bürzel. Sie leben in dichtem Gebüsch an den Rändern der Laubwälder und in Gärten, bauen ziemlich niedrig im Gezweige ihre napfförmigen Nester aus Grashalmen, leben im Sommer von Insekten, im Herbst vorwiegend von Beeren und ziehen im Winter nach Süden. Die Eier sind auf weißem Grunde dunkel gefleckt. Alle Grasmücken sind gute Sänger; sie leben in Europa und dem mittleren und nördlichen Asien; in Süd-Asien und Afrika erscheinen sie als Wintergäste. Fünf Arten brüten in Deutschland, die sämtlich auf Fig. 232 dargestellt sind. Die Sperbergrasmücke, Sylvia nisoria, ist unsere größte Art, hat gelbe Augen, grauen Rücken und auf weißem Grunde grau gesperberte Unterseite. Die Mönchsgrasmücke, S. atricapilla, heißt im Volksmunde auch Plattmönch oder Schwarzplättchen, hat schwarzen Oberkopf, graue Kopfseiten, braunen Rücken und Schwanz, weiße Unterseite und braune Flügel. Die Dorngrasmücke, S. sylvia, ist oben braun, unten weiß und hat rostrote Ränder an den Schwingen und Armdecken. Die Gartengrasmücke, S. hortensis, ist oben fahlbraun, unten weiß. Das Müllerchen, auch Zaun- oder Klappergrasmücke genannt, S. curruca, ist unsere kleinste Art, oben aschgrau, unten weiß; die Außenfahne der äußersten Steuerfeder und ein großer Keilfleck auf der Innenfahne derselben sind weiß.

Die Laubsänger, Phylloscopus, haben gelbe Achselfedern und einen olivengrauen, olivengrünen oder olivenbräunlichen Rücken. Sie bauen überwölbte Nester auf dem Boden oder in niedrigem Gebüsch und leben im Walde oder in größeren Gärten. Der Waldlaubvogel, Ph. sibilatrix, der Fitislaubvogel, Ph. trochilus, und der Weidenlaubvogel, Ph. rufus, welche alle drei in Deutschland brüten, sind einander sehr ähnlich. Bei dem Weidenlaubvogel, welcher durch sein eintöniges, unablässiges „Zilp Zalp Zalp“ allgemein bekannt ist, hat die erste Schwinge eine größere Länge als die Handdecken und die zweite Schwinge ist kürzer als die siebente Schwinge; bei dem Fitislaubvogel ist ebenfalls die erste Schwinge länger als die Handdecken und die zweite Schwinge gleich der sechsten; bei dem Waldlaubvogel ist die erste Schwinge ungefähr so



Fig. 232.

Deutsche Grasmücken.

Links oben: Sperbergrasmücke; rechts oben: Zaungrasmücke; links in der Mitte: Gartengrasmücke; links unten: Dorngrasmücke; rechts unten: Mönchsgrasmücke.

(Nach Naumann.)

lang wie die Handdecken. Der Fitislaubvogel hat einen Gesang, der demjenigen des Rotkehlchens ähnlich ist, der Waldlaubvogel hat einen eigentümlich schwirrenden Gesang. Außer diesen dreien lebt noch eine Art in Deutschland, wo sie nur das südliche Bayern, Württemberg und Elsaß-Lothringen bewohnt, der Berglaubsänger, Ph. bonelli, welcher durch weiße Unterseite von dem gelbbäuchigen Fitislaubsänger, mit dem er im Flügelbau übereinstimmt, sich unterscheidet. Bei Berlin ist vor 40 Jahren einmal der kleine Goldhähnchen-Laubsänger, Ph. superciliosus, erlegt worden, welcher Mittel-Asien bewohnt und zwei weiße Flügelbinden hat. Im Winter ziehen alle Laubsänger nach Süden und besuchen dann auch Ost-Afrika.

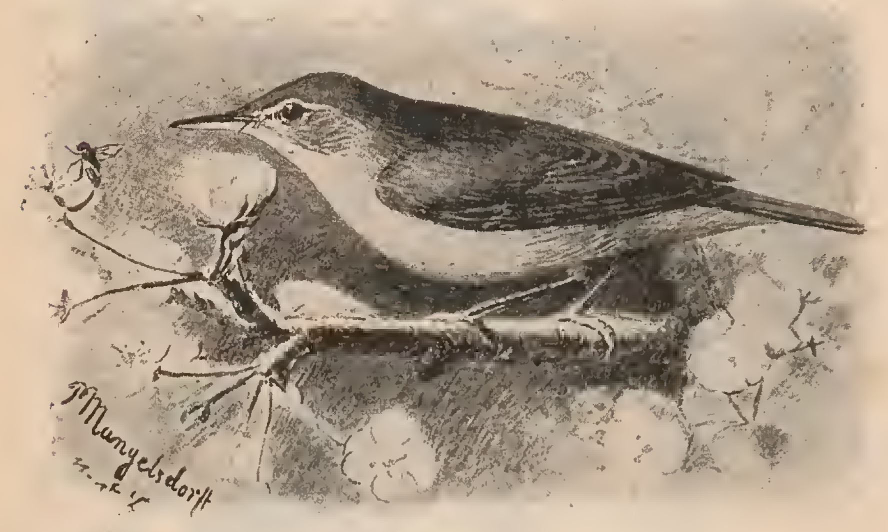


Fig. 233. **Gartensänger.**
Nach dem Leben gezeichnet von P. Mangelsdorff.

Sehr nahe verwandt mit den Laubvögeln sind die Spötter oder Gartensänger, Hypolais, welche einen breiteren und etwas flacheren Schnabel haben. Sie bauen napfförmige, sehr künstlich mit Rinde verkleidete und innen mit Haaren ausgelegte Nester. Die neun bekannten Arten bewohnen Europa, das Mittelmeergebiet und Mittel-Asien. Unser Gartenspötter, Gartensänger, Sprachmeister, Spötter oder Gartenlaubvogel, H. philomela (Fig. 233), ist so groß wie eine Grasmücke, hat einen graugrünlichen Rücken, gelben Zügel- und Schläfenstrich, blaßgrüne Unterseite und olivengrüne Körperseiten. Er liebt Waldränder und Gärten, ahmt die Töne der verschiedensten Vögel nach und nährt sich besonders von Raupen, verschmäht aber auch süße Früchte nicht.

Die Rohrsänger, Acrocephalus, zeichnen sich durch einen ziemlich langen Schnabel aus, an dessen Wurzel jederseits drei starke Borsten stehen. Sie haben einen braunen, häufig dunkel gefleckten Rücken und schmale, lange Steuerfedern in dem abgerundeten Schwanz, welchen die kurzen Flügel nur an der Schwanzwurzel berühren.

Die Zehen tragen kräftige Krallen. Man unterscheidet zwei Untergattungen, die eigentlichen Rohrsänger, Acrocephalus, deren äußerste Schwanzfedern ziemlich so lang sind wie die mittleren, und die Heuschreckensänger, Locustella, bei denen die äußersten Schwanzfedern weniger als drei Viertel der Schwanzlänge erreichen. Die eigentlichen Rohrsänger leben im Rohr und Gebüsch dicht an Teichen, Seen und Wassergräben; der Sumpfrohrsänger entfernt sich weiter vom Wasser, hält sich in Feldern und Wiesen, die von Gebüsch umgeben sind und sumpfige Stellen in der Nähe haben. Die Heuschreckensänger bevorzugen ausgedehnte Gebüsche mit nassem Untergrund. Die 24 bekannten Arten verteilen sich über Nord- und Mittel-Asien, Europa und Afrika. Die nördlicheren Arten ziehen im Winter nach Süden. Ihre Nester sind tief napfförmig und werden zwischen Rohrstengel, Gestrüpp und Zweige eingeflochten, wie Fig. 234 es zeigt. Die Eier sind grünlich oder bräunlich und dunkel gefleckt. In Deutschland brüten nicht weniger als sieben Arten, welche sich folgendermaßen unterscheiden: Einfarbigen Rücken haben die Rohrdrossel, der Teichrohrsänger, der Flußrohrsänger und der Sumpfrohrsänger. Die Rohrdrossel, Acrocephalus arundinaceus, ist so groß wie eine Nachtigall und oben graubraun; der Teichrohrsänger, A. streperus, ist nur so groß wie die Gartengrasmücke und oben rostbraun. Der Sumpfrohrsänger, A. palustris, von dem eine in Gärten lebende dunklere Abart als Gartenrohrsänger, A. horticola, abgetrennt wird, ist oben olivengrau und hat längere Flügel. Der Flußrohrsänger, Locustella fluviatilis, hat einen dunkel gefleckten Kropf und bräunliche Körperseiten.



Fig. 234. **Nest der Rohrdrossel.**

Die übrigen drei Arten tragen ein dunkel geflecktes Gefieder auf dem Rücken. Der Heuschreckensänger, Locustella naevia, hat einen matt dunkelbraun gefleckten Kropf und einen gleichmäßig gestrichelten Oberkopf; der Binsenrohrsänger, Acrocephalus aquaticus, zeichnet sich durch eine helle, ungefleckte,

von zwei scharf begrenzten dunklen Binden eingefaßte mittlere Längsbinde über den Oberkopf aus; der Schilfsänger, A. schoenobaenus, ist ähnlich gezeichnet, aber die mittlere Scheitelbinde ist dunkel gefleckt. Alle drei sind auf Fig. 235 dargestellt:

Die Rohrdrossel lebt im Rohrdickicht stiller Gewässer, ist durch ihr lautes „Karre-karre-kick-kerr" ein sehr bekannter, wenn auch selten gesehener Vogel, der im



Fig. 235. **Deutsche Rohrsänger.**
Oben: Seggenrohrsänger; unten links: Schilfrohrsänger; in der Mitte: Seggenrohrsänger; rechts: Binsenrohrsänger. (Nach Naumann.)

Rohr herumschlüpft und herumklettert, sein Nest zwischen Rohrhalme verwebt und welcher uns schon im August verläßt. Der Teichrohrsänger lebt an ähnlichen Orten, ist aber nicht so ausschließlich auf große Rohrflächen angewiesen. Sein zirpender Gesang ist nicht so laut wie der des Rohrsängers. Der Sumpfrohrsänger hat einen außerordentlich vielstrophigen Gesang, in welchem er die Rufe unzähliger Vogelarten geschickt nachahmt. Der Schilfrohrsänger lebt in Sumpf-

gegenden, die mit dichtem Gebüsch bewachsen sind, baut entweder am Boden oder im Gezweige und singt grasmückenartig. Der Binsenrohrsänger ist ihm in der Lebensweise ähnlich, scheint aber viel seltener zu sein. Der Heuschreckensänger giebt einen Gesang von sich, der dem Zirpen einer Heuschrecke sehr ähnlich ist. Der Flußrohrsänger bewohnt nur das östliche Deutschland. In Süd-Europa kommt eine ähnliche Art mit runderen Flügeln, der Tamariskensänger, Lusciniola melanopogon, vor, welcher einen schwarzbraunen Oberkopf hat.

Wie Grasmücken sehen auch die Bruchsänger, Bradypterus, des Mittelmeer-Gebietes und Mittel-Asiens aus.

Die Goldhähnchen, Regulus, sind kleine Vögel von der Gestalt der Laubsänger, deren Nasenlöcher jederseits von einer starren Feder bedeckt sind; auf den Flügeln stehen zwei helle Binden und sie haben eine gelbe oder rote Scheitelmitte. Sie leben meisenartig in Nadelwäldern, bauen geschlossene, eiförmige Nester mit oberem Schlupfloch aus Moos und Zweigen, legen zahlreiche hellgelbgraue, am stumpfen Ende dunkel gewölkte Eier und bleiben bei uns auch im Winter, wo sie dann mit anderen Vogelarten zusammen von Ort zu Ort streichen. Bei uns leben zwei Arten, das gelbköpfige Goldhähnchen, Regulus regulus (Fig. 236), und das feuerköpfige Goldhähnchen, R. ignicapillus (Fig. 236). Das letztere unterscheidet sich von dem ersteren durch einen schwarzen Strich durch das Auge und gelblicheren Rücken. Die Goldhähnchen bewohnen Europa, Asien nach Süden bis zum Himalaya, Nord-Afrika und Nord-Amerika.

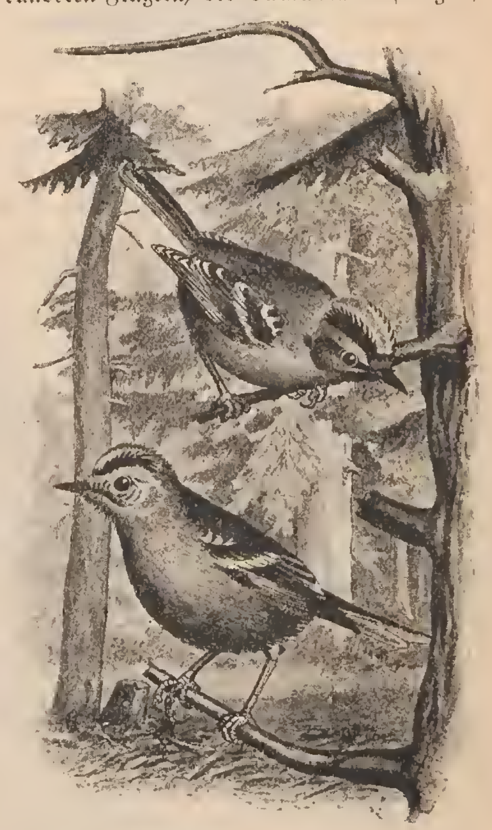


Fig. 236.
Oben: Feuerköpfiges Goldhähnchen.
Unten: Gelbköpfiges Goldhähnchen.

Die Braunellen, Accentor, bilden den Übergang zu den Erdsängern. Sie halten sich viel auf der Erde auf, bevorzugen neben Insekten Körnernahrung, haben einen kräftigen Schnabel, und die aus Quertafeln bestehende Laufbekleidung verwächst zu einer durch undeutliche Querrinnen geteilten Schiene. Sie leben meist auf Felsboden, ihre Nester stehen sehr niedrig. Die Heckenbraunelle, Accentor modularis (Taf. I, Fig. 1), ist so groß wie ein Sperling, hat ein

schiefergraues Gefieder und olivenbraunen, dunkel gefleckten Rücken. Sie lebt in West-Deutschland. Eine zweite Art, die Alpenbraunelle, A. alpinus, bewohnt unsere Hochgebirge.

Unterfamilie: Erdsänger, Turdinae.

Die Erdsänger haben eine ungeteilte Schiene auf der Vorderseite des Laufes. Die jungen Vögel unterscheiden sich von den alten durch geflecktes Gefieder. Wir unterscheiden vier Gruppen: die Drosseln, Turdinae, die Bachamseln, Cinclinae, die Schmätzer, Saxicolinae, und die Rotschwänze, Ruticillinae.

Drosseln, Turdinae.

Die Drosseln sind kräftige Vögel mit starkem, etwas gebogenem Schnabel. Sie finden sich überall auf der Erde, außer in Australien und auf Madagaskar. In Deutschland brüten vier Arten der echten Drossel, Turdus, allgemein, zwei andere nur in einzelnen Teilen unseres Vaterlandes, ein halbes Dutzend nordischer oder östlicher Arten sind gelegentlich auf dem Zuge in Deutschland beobachtet worden. Man kann die deutschen Drosseln nach folgendem Schlüssel leicht bestimmen:

Rücken schwarz oder schwarzgrau:
  Ohne Kropfschild . . . . Amsel, Turdus merula.
  Mit weißem Kropfschild . . . . Ringdrossel, T. alpestris.
Rücken kastanienbraun . . . . Wachholderdrossel, T. pilaris.
Rücken olivenbraun:
  Ganze Unterseite gefleckt . . . . Misteldrossel, T. viscivorus.
  Bauch weiß:
    Körperseiten weiß mit dunklen Flecken Singdrossel, T. musicus.
    Körperseiten rostfarbig mit dunklen Flecken . . . . Weindrossel, T. iliacus.

Die Drosseln fressen außer Insekten und Würmern auch Beeren, sie brüten in Wäldern; die Amsel ist neuerdings in vielen Gegenden ein ausgesprochener Städtevogel geworden, der überall in Gärten und Anlagen häufig ist. Die Misteldrossel liebt den Nadelwald und freie Wiesen in der Nähe desselben. Sie lebt ziemlich versteckt und heißt wegen der schnarrenden Töne, die sie oft hören läßt, auch Schnarrdrossel. Die Singdrossel bewohnt die mit dichtem Unterholz bestandenen Wälder, frißt gern Insektenlarven und Schnecken, welche letztere sie mit dem Schnabel auf Steinen zerschlägt, um zu dem Inhalt zu gelangen. Ihr Nest, welches in dichtem Gebüsch steht, ist innen mit Lehm ausgeschmiert. Die Rot- oder Weindrossel brütet in Deutschland nur in Ost-Preußen und den Bayerischen Alpen, und im Herbst durchziehen die nordischen Weindrosseln scharenweise unsere Heimat, wo dann viele auf dem Dohnenstiege gefangen werden. Die Wachholderdrossel besucht uns ebenfalls im Herbst, jedoch brüten hier und da kleinere Scharen in Kolonien innerhalb unserer Grenzen. Die Ringdrossel ist Brutvogel im Riesengebirge und wahrscheinlich auch in den Bayerischen Alpen.

Graublauen Rücken und rotbraune Unterseite haben meistens die Steindrosseln, Monticola, von denen der Fig. 237 abgebildete Steinrötel, Monticola saxatilis, in den deutschen Gebirgen brütet. Er treibt sich auf dem

Boden umher und baut sein Nest in Felsspalten oder unter überhängendem Gestein. Er hat blaugrauen Kopf und Hals, schwärzlichen Oberrücken, weißen Unterrücken, rostfarbigen Schwanz und Unterkörper. Etwas abweichend ist die südeuropäische Blaudrossel, Petrophila cyanus, mit graublauem Gefieder.

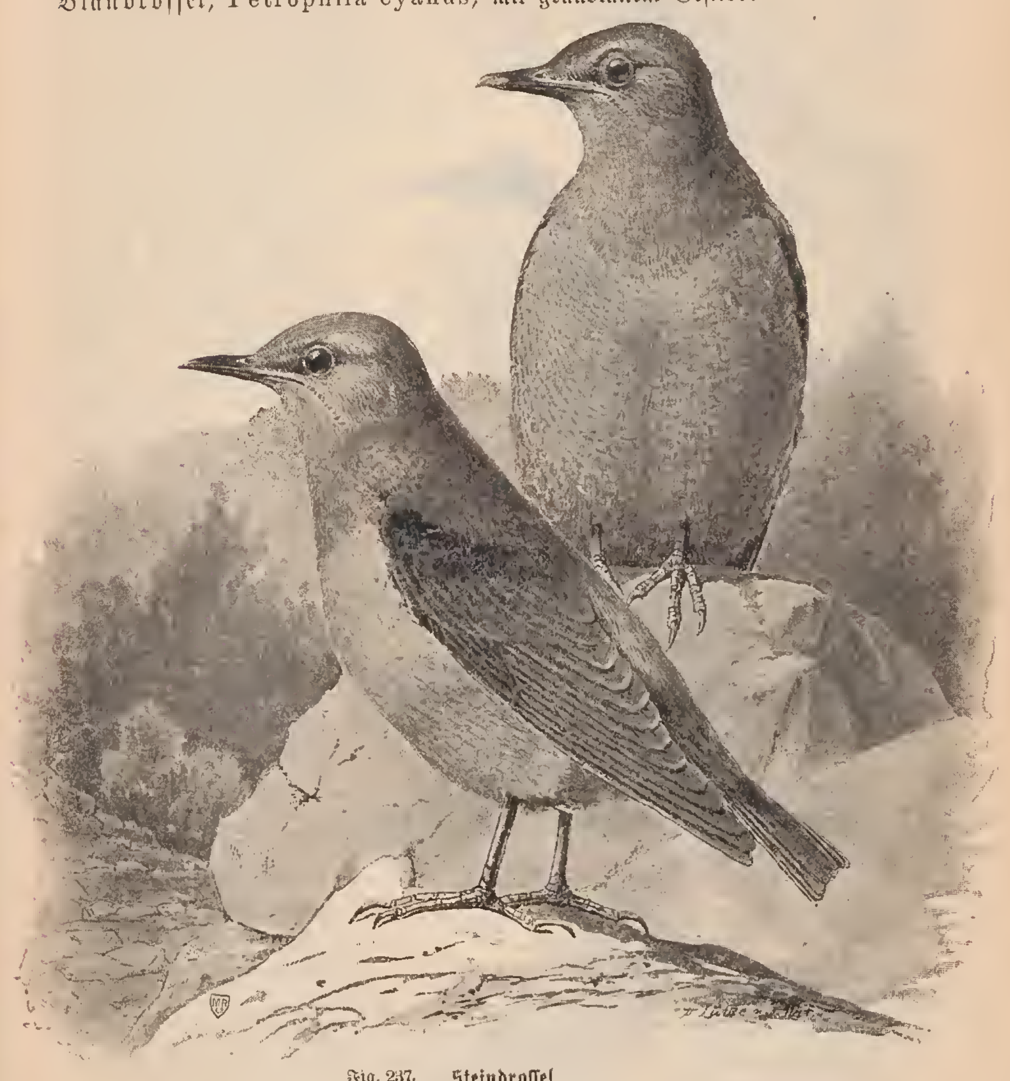


Fig. 237. **Steindrossel.**
Nach dem Leben gezeichnet von Lütke.

Andere Drosselformen bewohnen die Tropen, wie die schwarzen afrikanischen Schwätzerdrosseln, Myrmecocichla, von denen viele einen weißen Schulterfleck haben, die braunen, mit einer hellen Flügelbinde geschmückten Grunddrosseln, Geocichla, welche Asien und Australien bewohnen u. a.

Bachamseln, Cinclinae.

Die Wasserschmätzer oder Bachamseln haben kurze, runde Flügel, einen sehr kurzen geraden Schwanz und lange Läufe. Sie leben an Berggewässern, bauen ein geschlossenes Nest aus Moos, waten im Wasser umher, fangen Wasserinsekten, nehmen auch wohl einmal Fischlaich und Fischbrut, schwimmen und tauchen gut und werden, obwohl der von ihnen angerichtete Schaden sehr wenig ins Gewicht fällt, leider neuerdings von den Fischzüchtern sehr verfolgt. Eine Art, Cinclus cinclus, brütet in Deutschland, eine zweite, C. septentrionalis, bewohnt Skandinavien und besucht uns im Winter, eine dritte, C. albicollis, lebt in den Gebirgen des Donaugebietes. Unsere Bachamsel (Fig. 238 und Fig. 239) ist dunkelbraun mit weißer Kehle, weißem Kropf und rotbrauner Oberbrust. Andere Arten leben in Asien und Amerika.



Fig. 238. **Bachamsel (alt).**

Schmätzer, Saxicolinae.

Die Schmätzer erinnern in ihren Lebensgewohnheiten dadurch an die Fliegenfänger, daß sie von einer festen Warte aus Insekten im kurzen Fluge fangen. Es sind zum größten Teile bunte Vögel, die auf öden steinigen Halden oder Wiesenflächen leben, sehr viel auf dem Boden herumhüpfen und oft auf niedrigen Gesträuch- oder Krautstauden den vorbeifliegenden Insekten nachstellen. Sie bewegen häufig den Schwanz hin und her, wobei sie ihn bald schließen, bald ausbreiten. Ihr Nest steht in Steinhaufen unter Geröll oder im Grase.

Schwarz und weiß gefärbt sind die Steinschmätzer, Saxicola, welche in einer Art, S. oenanthe, bei uns vertreten sind. Dieser Vogel ist grau mit weißem Bürzel, weißer Unterseite und Schwanzwurzel, schwarzem Augenstrich, Flügel und schwarzer Schwanzspitze. Er lebt auf öder Heide, namentlich von Käfern, baut in Erdlöchern oder unter Erdschollen, wohl auch in hohlen Bäumen, legt blaue Eier und zieht im Winter nach Süden. Ähnliche Arten leben in Asien, Afrika und Nord-Amerika.

Von den **Wiesenschmätzern**, Pratincola, welche sich durch stärkere Bartborsten an der Schnabelwurzel, rundere Flügel und dunkelgefleckte Oberseite unterscheiden, brüten bei uns das **Schwarzkehlchen**, Pr. rubicola, (Fig. 240) und das **Braunkehlchen**, Pr. rubetra (Fig. 240). Der **braunkehlige Wiesenschmätzer** ist auf dem Rücken braun, mit schwarzen Flecken, die Kopfseiten und die Schwanzspitze sind schwarzbraun, die Kehle gelbbraun, ein Strich über dem Auge, das Kinn, jederseits ein Band neben der Kehle, je ein Fleck auf der Schulter und den Handdecken und die Schwanzwurzel sind wie der Unterkörper weiß. Er ist im östlichen und nördlichen Deutschland häufiger als im südlichen und westlichen, wo wieder der **schwarzkehlige Wiesenschmätzer** zahlreicher ist, der in Ost-Preußen fehlt. Das **Schwarzkehlchen** hat einen schwarzen Kopf, schwarze Kehle, schwarze, fahlgesäumte Rückenfedern und schwarzen Schwanz, die Brust ist rostrot, die Halsseiten und der Flügelspiegel sind weiß. Das Braunkehlchen ist Wiesenbewohner, während das Schwarzkehlchen Heidestrecken vorzieht. Beide bauen auf dem Erdboden. Es sind Zugvögel. Verwandte Arten sind weit über die alte Welt verbreitet, fehlen aber auf Madagaskar und im australischen Gebiet.



Fig. 239. **Bachamsel** (jung).



Fig. 240. Oben **Braunkehlchen**, unten **Schwarzkehlchen**.

Rotschwänze, Ruticillinae.

Die hier als Rotschwänze bezeichneten Vögel vereinigen in ihrer Lebensweise Eigenschaften der Drosseln mit solchen der Schmätzer. Sie haben ziemlich kurze Flügel, und der Schwanz ist gewöhnlich rostbraun oder rostgrau gefärbt. Wir unterscheiden nach der Färbung die Rotschwänze, Ruticilla, die Rotkehlchen, Erithacus, die Blaukehlchen, Cyanecula, und die Nachtigallen, Daulias. Die Rotschwänze haben einen ziemlich langen roten Schwanz. Männchen und Weibchen sind verschieden gefärbt. Sie fangen fliegenfängerartig Insekten, wippen viel mit dem Schwanz, brüten meistens in Löchern und Mauerritzen und legen blaue oder weiße Eier. In Asien und Europa sind sie zu Hause. Zwei Arten brüten in Deutschland: der Hausrotschwanz, R. titys, ist grau mit schwarzen Kopfseiten, schwarzer Kehle und Brust, rostrotem Schwanz und dessen oberen und unteren Decken. Das Weibchen hat keine schwarze Zeichnung. Der Gartenrotschwanz, R. phoenicurus, ist oben grau, unten rostrot und hat weißen Bauch, weiße Stirn und weißen Augenbrauenstrich, schwarze Stirnbinde, Kopfseiten und Kehle und rostroten Schwanz, in dem die mittelsten Federn dunkel sind. Das Hausrotschwänzchen ist ein Gebirgsvogel, der in der Ebene nur in der Nähe von Steinbauten gefunden wird. Der Gartenrotschwanz bewohnt Gärten, Parke und Waldränder. Die Rotkehlchen, Erithacus, sind Vögel der gemäßigten Zone. Bei uns ist das allbekannte graubolivenbräunliche Rotkehlchen, Erithacus rubeculus, mit rostroten Kopfseiten, aschblau umrahmter roter Brust und weißem Bauch sehr häufig. Einzelne Exemplare überwintern sogar. Das Rotkehlchen liebt dichtes Unterholz in Gärten und Laubwäldern; das Nest steht am Boden. Die Blaukehlchen, Cyanecula, zeichnen sich durch einen kurzen an der Wurzel rostfarbigen Schwanz und blauer Brust beim Männchen aus. Bei uns brütet eine Art, C. cyanecula (Fig. 241), welche ein graubraunes Gefieder hat mit einem blauen Kehlfleck, der unten von einer schwarzen und einer weißen Binde eingesäumt ist. In der Mitte der Kehle befindet sich ein



Fig. 241. Blaukehlchen.

weißer Fleck, der im Alter verschwindet. Auf dem Zuge besucht uns das schwedische Blaukehlchen, C. suecica, bei dem dieser Fleck rostrot ist. Die



Fig. 212. **Nachtigall.**

Blaukehlchen leben auf feuchtem Boden in dichtem Gebüsch, sehr gern am Wasser, halten sich gewöhnlich am Boden auf, hüpfen sehr schnell und laufen auch schrittweise. Das Nest steht versteckt an der Erde. Die Nachtigallen, Daulias,

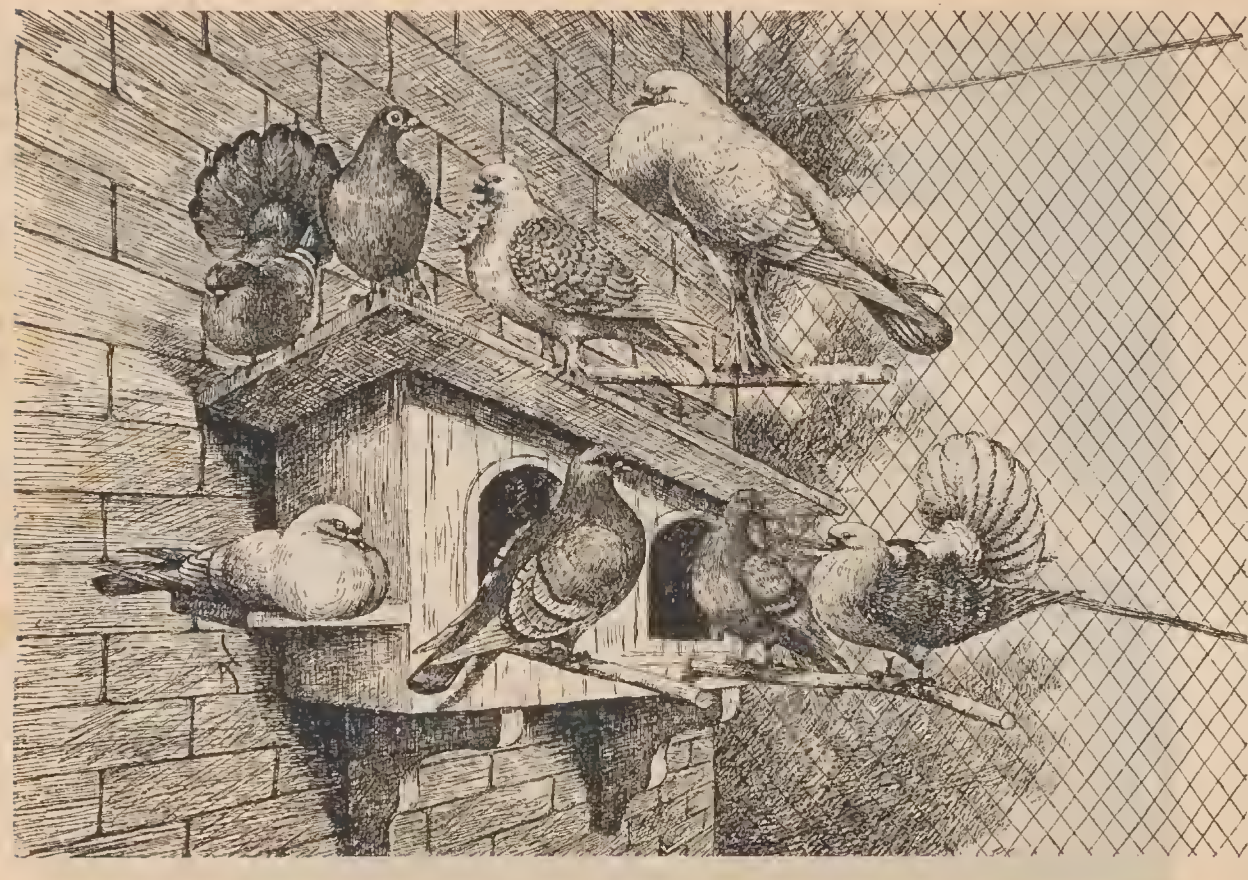


Fig. 243. **Taubenrassen.**
Oben von links nach rechts: Pfauentaube, Brieftaube, Möwchen, Kropftaube.
Unten von links nach rechts: Kropftaube, Luchstaube, Feldflüchter, Pfauentaube.

sind braun, auf dem Schwanz rostbraun, leben auf feuchtem Boden in der Nähe von Wasser, setzen sich auch gern auf Zweige und bauen ihre Nester in das Gestrüpp, nahe dem Erdboden. Unsere Nachtigall, D. luscinia (Fig. 242), gilt als der beste Sänger unter allen Vögeln. Sie bewohnt außer dem östlichen Deutschland alle Ebenen unserer Heimat und wird an der Ostseeküste und östlich von der Weichsel durch den Sprosser, D. philomela, ersetzt, welcher sich durch grau gewellte Kopfgegend und durch kürzere erste Schwinge unterscheidet.

Anhang: Hausgeflügel.

Seit uralten Zeiten hat der Mensch Vögel gehalten und gepflegt, welche ihm gewisse Vorteile für seinen Haushalt gewährten. Zu diesen gehören in erster Linie

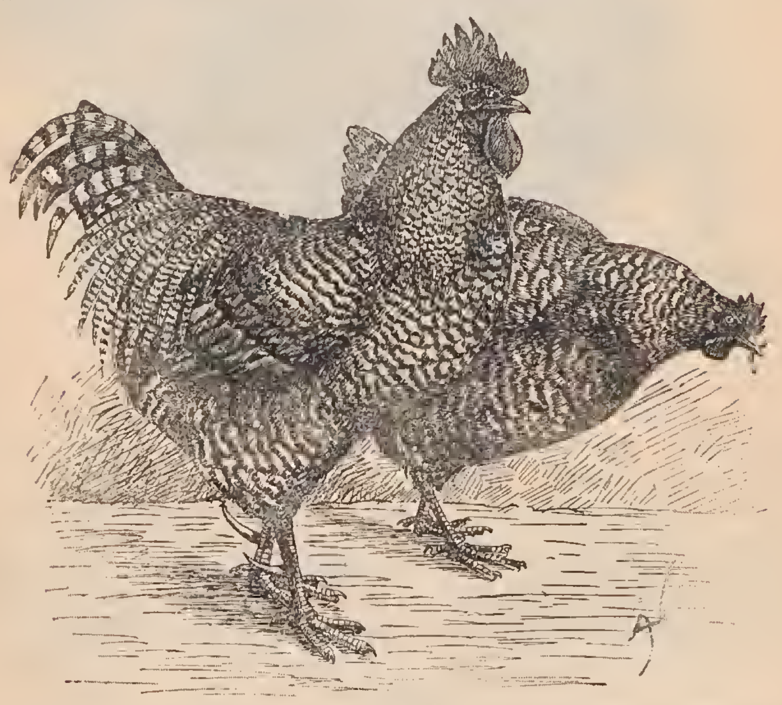


Fig. 244. **Plymouth-Rock.**
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

das Huhn, die Gans, die Ente und die Taube, in zweiter Linie das Perlhuhn und der Puter, zu denen sich noch der Pfau, der Fasan und vielleicht auch der Kanarienvogel in weiterem Kreise gesellen.

Durch eine zielbewußte Züchtung hat man es verstanden, aus den ursprünglich wild lebenden und dann gezähmten Vogelformen allerlei Rassen herauszubilden, die sich mehr und mehr in der Gestalt und Färbung von ihren Stammarten entfernten. Die verschiedensten Gesichtspunkte beeinflußten die Geflügelzüchter; der eine suchte hervorragendes Fleischgeflügel zu erlangen, der andere legte wieder größeren Wert auf schmackhafte oder große Eier, der dritte wollte möglichst kostbares Federmaterial producieren, der vierte züchtete auf schöne Farben oder absonderliche Gestalt.

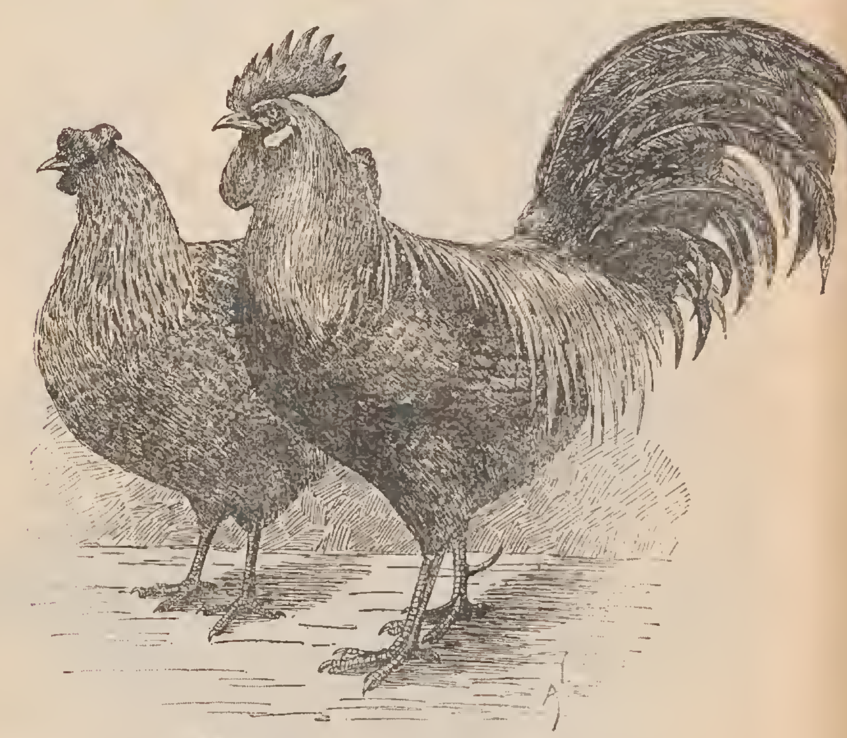


Fig. 245. **Rephuhnfarbige Italiener.**
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

Es kann hier nicht der Ort sein, eine vollständiges Bild aller Geflügelrassen dem Leser zu entrollen; dazu wäre ein eigenes Buch nötig. Wir müssen uns hier mit einer kurzen Übersicht über die hauptsächlichsten Rassen begnügen.

Tauben.

Beginnen wir mit den Tauben! Wir wissen nicht, wer zuerst Tauben zähmte; im grauen Altertum finden wir Haustauben bereits erwähnt. Wohl alle Rassen stammen von der Felsentaube, Columba livia, und ihren geographischen Abarten, welche über die gemäßigten Gebiete der alten Welt weit verbreitet sind. In den Tropen scheinen die Haustauben erst durch die Kultur eingeführt zu sein.

Man kennt jetzt ungefähr 90 Rassen von Haustauben. Der wilden Urform am ähnlichsten sind die sogenannten Feldtauben oder Feldflüchter mit graublauem Gefieder, hellem Unterrücken und zwei dunklen Flügelbinden. Aus ihnen hat man eine ganze Reihe von Farbenvarietäten gezüchtet: die sogenannten Farbentauben. Aus den ursprünglich dunklen Flügelbinden wurden weiße Binden, auf dem Mantel entstanden schwarze oder weiße Schuppenflecken, wie sie die neben dem Feldflüchter auf unserer Fig. 243 dargestellte Luchstaube aufweist. Andere hierher gehörige Rassen haben einen weißen Halbmond auf der Brust (Staarhals) oder weißen Schwanz (Weißschwanz), oder dazu einen weißen Oberkopf (Mäuser) oder auch die Schwingen weiß (Mönche). Wieder

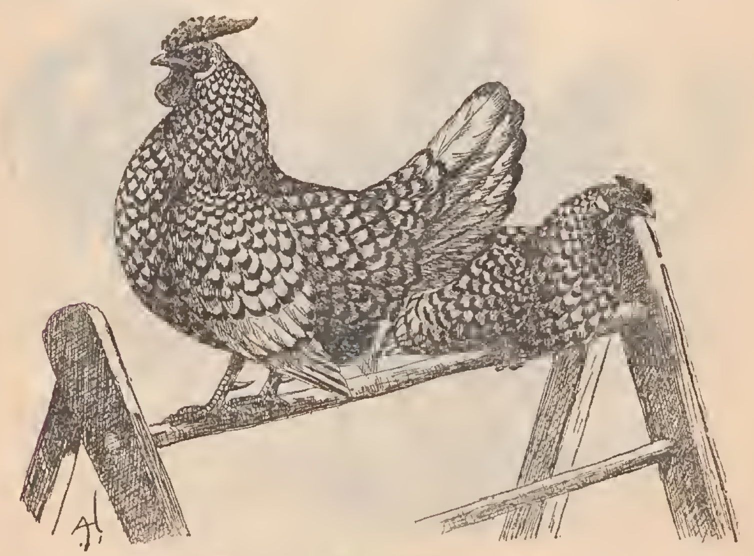


Fig. 246. Zwerg-Bantam-Hühner.
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

andere Formen sind in der Hauptsache weiß mit farbiger Zeichnung wie die Schildtauben mit farbigem Flügelschild und die Mohrenköpfe mit schwarzem Kopf und Schwanz.

Durch die Zucht erfuhren die verschiedensten Körperteile der Taube große Umwandlungen. Die den Schnabel an der Wurzel bedeckende weiche Haut wurde stark aufgetrieben, wulstig und ein Ring um die Augen trat federnlos als nackter, warziger Ring hervor. Zu diesen Warzentauben gehören die schon von den alten Römern zur Beförderung von schriftlichen Mitteilungen benutzten Brieftauben (Fig. 243), die Bagdetten, Carrier und Türken.

Der Schnabel ist sehr kurz und dick bei den Mönchen, Indianern und Kurzbee-Tauben, sehr lang bei den Carrier-Tauben.

Das Gefieder hat bei den Lockentauben an den Flügeldecken eine eigentümliche Gestalt angenommen; die einzelnen Federn sind dort gekräuselt. Ähnliche Bildungen zeigen die Mövchen an der Kehle in dem für sie charakteristischen

Jabot (Fig. 243), die Bucharischen Trommeltauben in ihrer fast die Augen bedeckenden „Scheitelrose“ aus gebogenen, von einem Wirbel ausstrahlenden Federn, und einige Trommeltauben, welche ein Federsträußchen, die „Nelke“, über der Schnabelwurzel tragen. Bei den Schmalkaldener Mohrenköpfen sind die lockigen Halsfedern mähnenartig verlängert, bei den Perückentauben zu einer in der Mitte gescheitelten Halskrause aus langen, glatten Federn ausgebildet. Auf dem Hinterkopf und Nacken treten Haubenbildungen auf



Fig. 247. **La Flêche-Huhn.**
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

wie bei den Sächsischen Indianern und einigen Tümmlern, Kröpfern und Mövchen; diese sind entweder spitz und bestehen dann aus ganz schmalen, gebogenen Federchen, welche in der Mitte des Hinterkopfes sich erheben, oder aber die Haube erstreckt sich rings um den Hinterkopf herum und wird durch lockig nach oben gebogene, dicht nebeneinander stehende und gleich große Federn gebildet. An den Unterschenkeln und Läufen, sogar an den Zehen entwickeln sich die Federn zuweilen zu großer Länge (Hosen und Latschen) oder sie bedecken als kurzfedrige, flaumige „Strümpfe“ den Lauf. Die Pfauentauben (Fig. 243) zeichnen sich durch eine große Zahl von Schwanzfedern (26 bis 32) aus, welche in zwei bis drei Reihen hintereinander stehen und lockere, zerschlissene Fahnen besitzen (frisierte Federn). Dieser merkwürdige Schwanz wird zu einem Rade ausgebreitet und senkrecht getragen.

Sehr eigentümlich ist die Gestaltveränderung, welche bei den Kropftauben erreicht wurde. Diese schlanken und langgestreckten Tauben vermögen den Kropf zu außerordentlich großem Umfange aufzublasen (Fig. 243), so daß derselbe kugelförmig stark hervortritt.

Als die sonderbarsten Formen der Haustauben müssen wir die Huhntauben betrachten, bei denen der Körper kurz und gedrungen, fast wie beim Haushuhn ist, die Brust gewölbt hervortritt, die Beine weit auseinander stehen und der fast senkrecht nach oben getragene Schwanz unterseits mit dicht wolligen flaumigen Unterschwanzdecken versehen ist.



Fig. 248. **Cochinchina-Hühner.**
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

Durch eine sonderbare Stimme zeichnen sich die Trommeltauben aus, deren Gurren aus kurz abgebrochenen Trommellauten besteht.

Die Tümmler pflegen sich im Fluge zu überstürzen, indem sie die Flügel über den Rücken zusammenschlagen; bei dem Ringschläger, der Klatschtaube, welche fünf- bis sechsmal über der Taube beim Treiben in engem Kreise herumfliegt, werden die Flügel dabei laut klatschend zusammengeschlagen.

Hühner.

Haushühner werden schon in den ältesten geschichtlichen Urkunden erwähnt. Man nimmt neuerdings ziemlich allgemein an, daß als wilde Stammform das indische Bankivahuhn anzusehen ist. Ungefähr 50 Hühnerrassen kann man jetzt unterscheiden, die hier alle zu erwähnen bei dem beschränkten Raume natürlich unmöglich ist.

Der auf dem Scheitel sich erhebende Fleischkamm wird bei vielen Landhühnern, ferner bei Plymouth Rocks (Fig. 244), Italienern (Fig. 245), Kämpfern u. a. aufrecht getragen, ist bei Bantamhühnern (Fig. 246) niedrig, lang und schmal, hängt bei den Spaniern und manchen Italienern nach einer Seite über, ist bei den La-Flêche-Hühnern (Fig. 247) zu zwei aufrecht stehenden, hornartigen Zapfen umgebildet und bei den Cochinchina-Hühnern (Fig. 248) klein und wenig entwickelt.

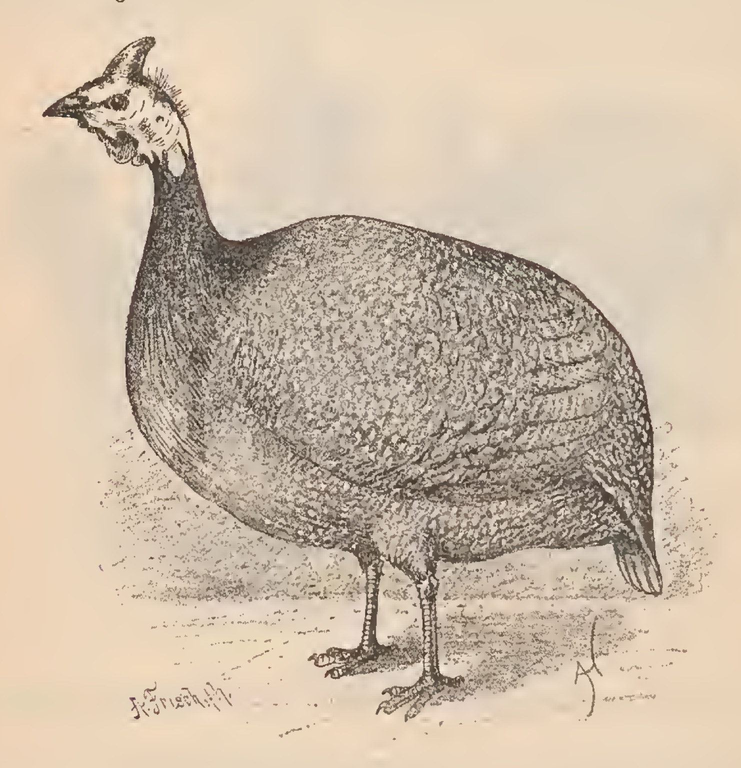


Fig. 249. **Perlhuhn.**
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

Die Kaul- oder Kluthühner haben keine Steuerfedern, und die oberen Schwanzdecken hängen bei ihnen über den Bürzel hinab. Die Nackthalshühner sind vom Kopf an bis zur Brust unbefiedert; die Hamburger Hühner haben weiße Ohrlappen und einen aus vielen gezackten, nebeneinander liegenden niederen Lappen bestehenden Kamm. Bei den Schopf- oder Haubenhühnern findet sich auf dem Kopf ein Federbusch oder eine Federhaube, die bei den Houdans sich hinter dem muschelförmig in zwei Blätter geteilten Kamm ansetzt, während bei den Crêve-Coeur derselbe in 2 Hörner ausläuft. Bei den Paduanern und Brabantern ist der Kamm verkümmert, und die große Haube fällt strahlenförmig über den ganzen Kopf nach allen Richtungen.

Die Dorking-Hühner besitzen fünf Zehen, die Cochinchina-Hühner (Fig. 248) haben einen großen, massigen Körper, kurze, mit Latschen befiederte Beine und kurzen Schwanz. Die Kampfhühner und Malayen sind sehr hochbeinig, langhalsig und schlank, die Yokohamahühner und Phönixhühner zeichnen sich durch ungewöhnlich, bis 3 m, langen Schwanz aus.

Bei den Strupphühnern sind die Deckfedern nach vorn umgebogen und lockig gewunden, bei den Seidenhühnern weich und zerschlissen. Die Negerhühner sind schwarz mit dunkelroten Augen und schwarzem Kamm und Lappen.

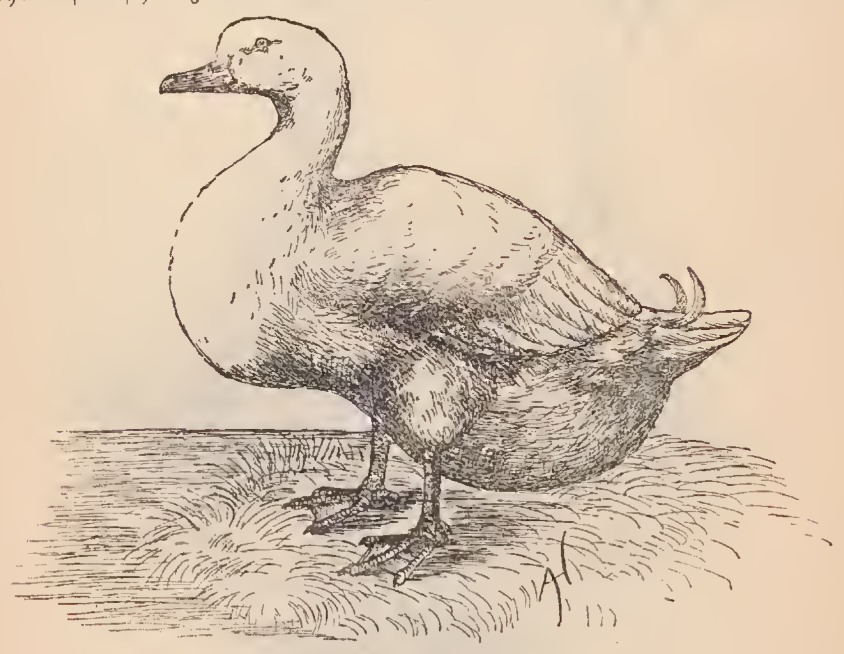


Fig. 250. **Ailsbury-Ente.**
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

Truthühner und Perlhühner.

Über den Puter habe ich schon auf Seite 409 und 410 berichtet; das Perlhuhn (Fig. 249) gehört seit vielen Jahrhunderten zu unserem Hofgeflügel, wird aber wegen seines zänkischen Naturells und seines höchst unangenehmen Geschreies nicht gern gehalten.

Enten und Gänse.

Alle Hausenten, mit Ausnahme der schon auf Seite 316 behandelten Moschusente stammen von der wilden Stockente ab. Diese gleicht unseren gewöhnlichen Hausenten sehr. Durch Züchtung hat man besonders große Rassen wie die Rouen-Ente und Duelair-Ente erzielt. Die Ailsbury-Enten (Fig. 250) sind schneeweiß mit langem hellroten Schnabel und vollem, tiefen Bauch. Die Pecking-Enten haben auf dem Nacken eine hervorstehende Federkante

und tragen den Körper sehr aufrecht. Die Hauben-Enten sind mit einem runden Federbusch geschmückt, die Krummschnabel-Enten haben einen abwärts gebogenen Vorderschnabel.

Unter den Hausgänsen, welche von der Graugans abstammen, unterscheidet man vier Schläge: die gewöhnliche Landgans, die pommerische Gans (Fig. 251), welche etwas größer und schwerer als die Hausgans ist, die Emdener

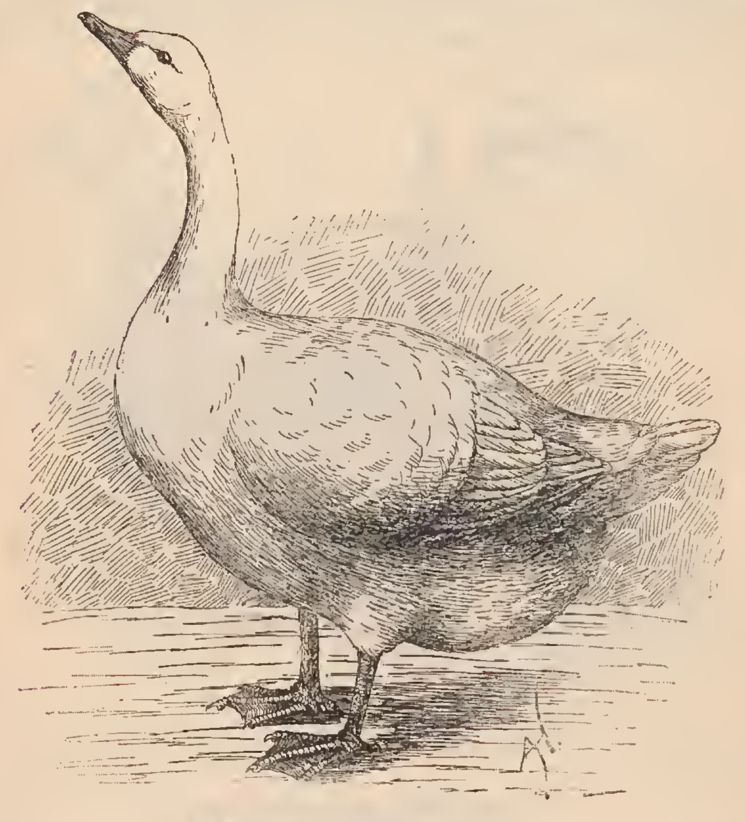


Fig. 251. **Pommerische Gans.**
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

Gans mit schwanenartiger Figur und die Toulouser Gans (Fig. 252) mit einem eigentümlichen Fettsack am Unterleib und einer Hautfalte an der Kehle, die eine Wamme bildet. Dazu kommt dann noch die durch lockenartiges Gefieder auffallende Strupp- oder Lockengans.

Die neuerdings häufig gehaltene Höcker- oder Schwanengans hat einen längeren Hals wie die Hausgans und auf der Wurzel des Oberschnabels einen Höcker. Sie stammt aus Ost-Asien, wo sie seit langer Zeit gezähmt wird; man empfiehlt diese Form zu Kreuzungen mit Landgänsen.

Vogelfang.

Zahlreich wie die Gattungen der Vögel sind auch die Vorrichtungen, mit Hilfe deren man den gefiederten Bewohnern von Feld und Wald nachstellt. Sehen wir ab von den Feuergewehren der Kulturmenschen, von den Pfeilschleudern und Blasrohren der Wilden, so bieten sich uns noch unendlich viele mehr oder minder kunstreiche Apparate, welche zum Fang der Vögel verwendet werden.

Raubvögel werden in Tellereisen, Schwanenhälsen, mit dem Netz oder in Schlingen gefangen, oder man bemächtigt sich ihrer bei der Krähenhütte. Diese

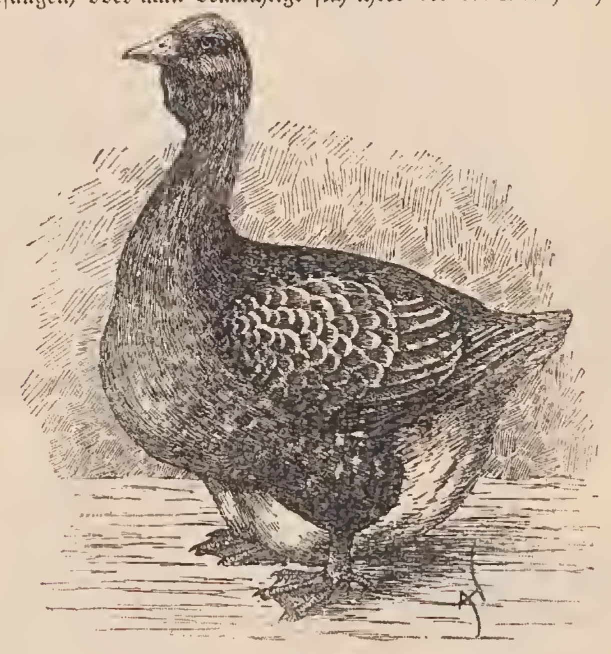


Fig. 252. **Toulouser Gans.**
(Größer wie die Pommerische Gans.)
Nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Gartens gezeichnet von Anna Matschie-Held.

besteht aus einer in die Erde eingebauten Hütte, welche reichlich mit Schießlöchern versehen, und vor welcher ein lebender Uhu oder ein Baumkauz auf einer Scheibe angebunden ist. Diese Scheibe kann von der Hütte aus etwas gedreht werden, so daß der Uhu zum Flattern veranlaßt wird. Neben der Scheibe sind Stämme mit seitlichen, der Länge nach gespaltenen Ästen angebracht, deren Hälften durch eine Zugvorrichtung gegeneinander gepreßt werden können, wenn ein Raubvogel auf denselben fußt.

In Italien fängt man die im Rohr übernachtenden Schwalben massenweise dadurch, daß man ein feines Netz zur Nachtzeit über die Schlafstätten derselben zieht und dasselbe soweit niederdrückt, bis die Schwalben ertrunken sind. Eichelheher und zahlreiche kleine Arten werden durch einen Steinkauz angelockt, setzen sich auf Leimruten, welche in nahe Bäume gesteckt werden, und fallen so in die Gewalt des Vogelstellers.

Die sogenannte Locke, durch die namentlich viele Finken gefangen werden, besteht aus einem kleinen Baum, einer jungen Eiche oder Fichte, welche mit Leim=

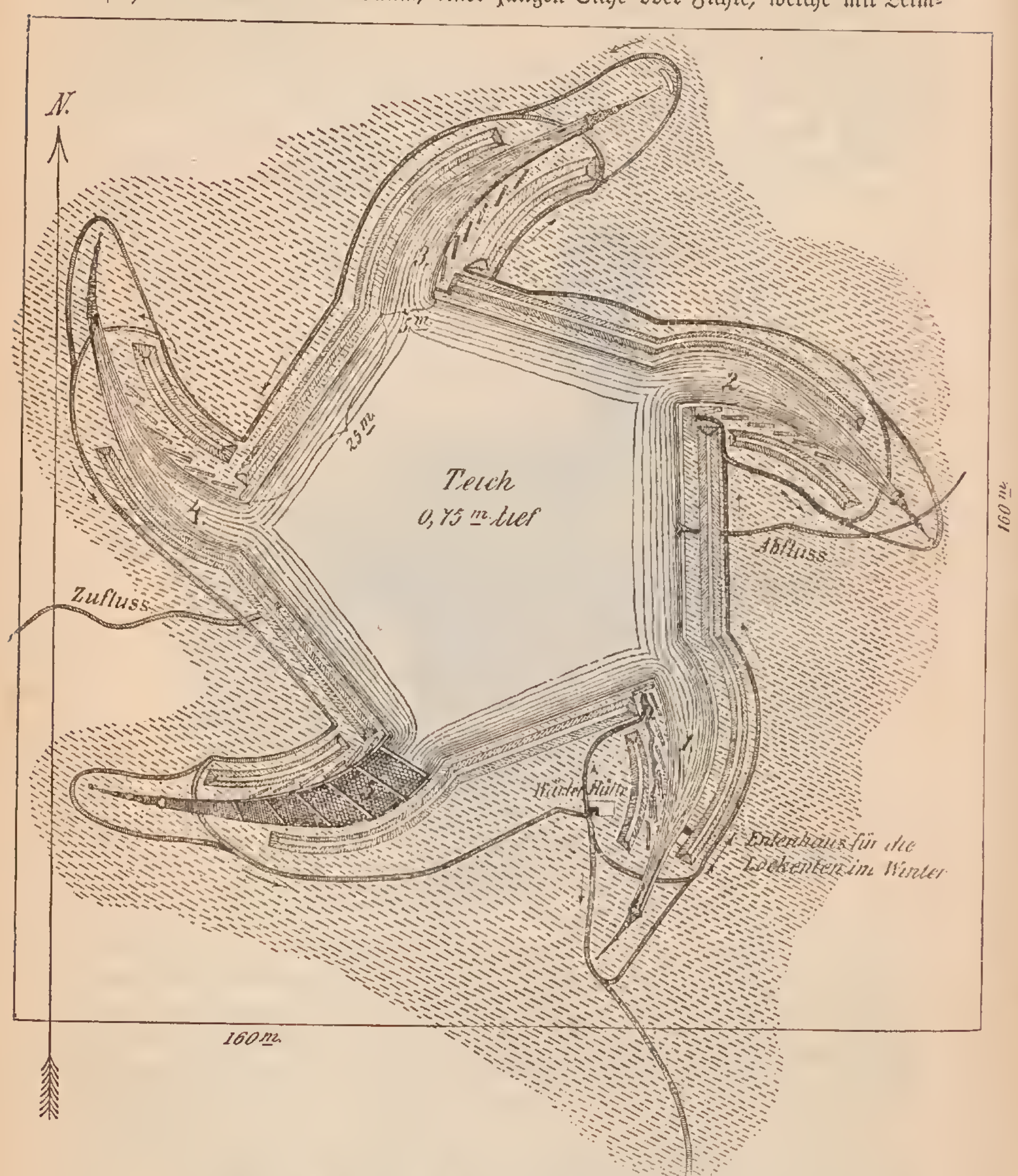


Fig. 253. **Grundriß der Vogelkoje bei Westerland.**

ruten besteckt ist. Rings um den Lockbusch herum werden auf die Erde Käfige mit Lockvögeln, Finken, Hänflingen, Stieglitzen und Zeisigen gestellt und durch

Laub verdeckt. Eine andere, recht verschmitzte Art, Finken und Lerchen zu fangen, besteht darin, daß ein guter Schläger verdeckt in einem Käfige aufgestellt wird, und daß man einen minderwertigen Vogel, welchem zwei Leimruten auf dem Rücken durch eine Binde befestigt sind, frei herumhüpfen läßt. Auf diesen stürzt sich der zu fangende Finkenhahn und bleibt an den Ruten kleben.

Zum Anlocken von Lerchen bedient man sich des Spiegels, einer mit Stücken von Spiegelglas versehenen Drehvorrichtung, auf welche die Lerchen stoßen.

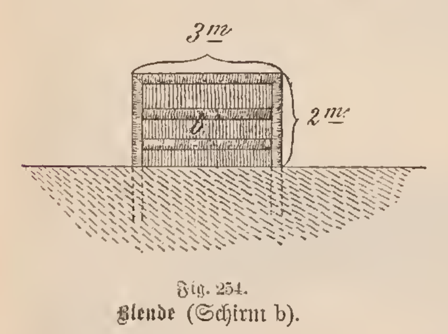


Fig. 254.
Blende (Schirm b).

Viele andere Arten werden auf dem Vogelherde in Schlagnetzen oder Zugnetzen gefangen, auch Kastenfallen wendet man an; für die Beerenfresser werden die Sprenkel zum Fang benutzt.

Man hat die verschiedensten Methoden erfunden, um mit Leimruten oder Netzen den Singvögeln nachzustellen, ködert sie durch ausgestreute Sämereien und durch Lockvögel oder fängt sie bei der Tränke mit dem Schlaggarn oder Leimruten. Zur Zugzeit richtet man sogenannte Schneußen ein, welche entweder aus feststeckenden Sprenkeln bestehen, den sogenannten Aufschlägen oder aus Dohnen, d. h. Pferdehaarschlingen, die an zusammengebogenen, biegsamen Zweigen befestigt sind. Man nennt in letzterem Falle die Schneuße einen Dohnenstieg.

Als Meisentanz bezeichnet man den Fang auf der Meisenhütte; man lockt diese Vögel mit der aus dem Unterarmknochen einer Gans hergerichteten Meisenpfeife und fängt sie mit sogenannten Kloben, auf welche die Meisen sich setzen. Die Kloben bestehen aus gespaltenen Stäben, deren gut aufeinander passende Hälften durch Bindfaden zusammengezogen werden können und die darauf sitzenden Vögel an den Füßen einklemmen. Auch Sprenkel werden hierbei verwendet.

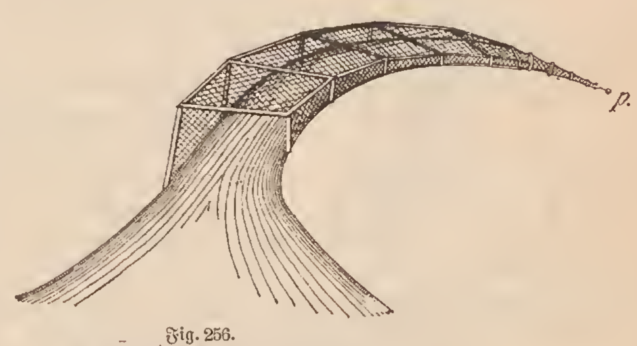


Fig. 256.
Graben vom Teich aus gesehen.

Reiher werden in manchen Gegenden mit Hilfe von dressierten Raubvögeln, Falken, Adlern oder Habichten auf der Beize gefangen.

Der Entenfang geschieht gewöhnlich auf den **Vogelkojen**. Eine solche Koje stellt Fig. 253 im Grundriß dar. Sie besteht aus einem fünfeckigen Teich, welcher an jeder der fünf Ecken zu einer in der Richtung des Teichrandes nach außen hin verlaufenden, schmalen, immer flacher und enger werdenden Bucht ausläuft. Der Teich ist ringsherum von einem dem Teichrande parallelen Erdwalle umgeben, welcher auch die Außenseite der Gräben begrenzt: auf der Innenseite (Fig. 254) jedes der Gräben wird diese Umwallung durch eine Anzahl hoher und breiter, aus dicht nebeneinander stehenden Stäben bestehender Blendschirme unterbrochen,

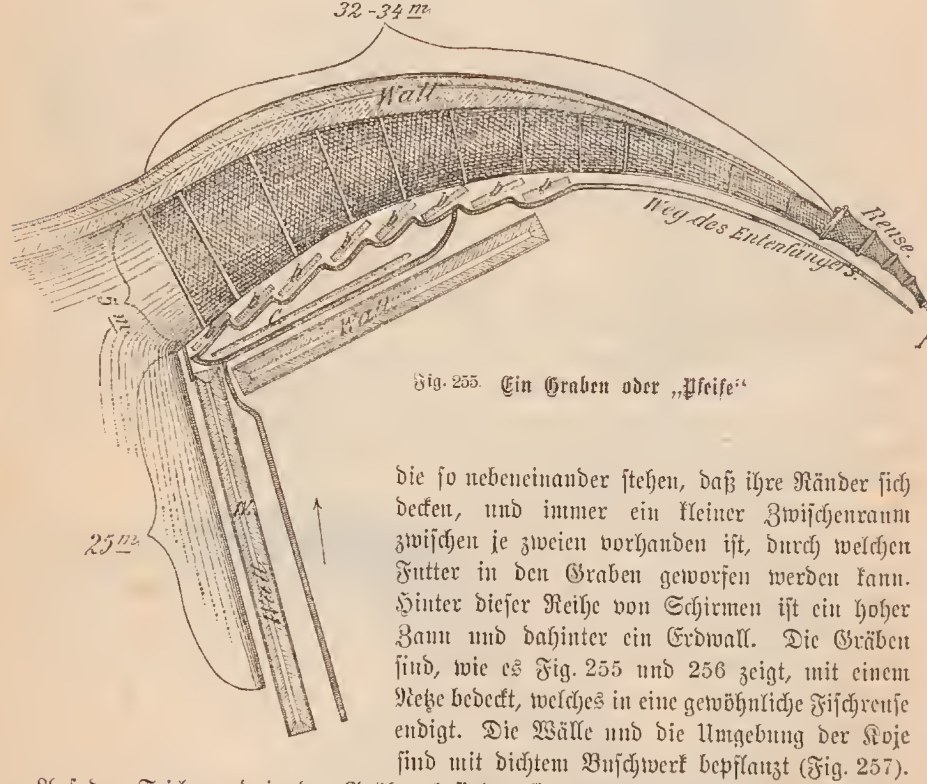


Fig. 255. **Ein Graben oder „Pfeife"**

die so nebeneinander stehen, daß ihre Ränder sich decken, und immer ein kleiner Zwischenraum zwischen je zweien vorhanden ist, durch welchen Futter in den Graben geworfen werden kann. Hinter dieser Reihe von Schirmen ist ein hoher Zaun und dahinter ein Erdwall. Die Gräben sind, wie es Fig. 255 und 256 zeigt, mit einem Netze bedeckt, welches in eine gewöhnliche Fischreuse endigt. Die Wälle und die Umgebung der Koje sind mit dichtem Buschwerk bepflanzt (Fig. 257). Auf dem Teiche und in den Gräben befinden sich zahlreiche zahme Enten, Spieß-, Pfeif- und Stockenten mit gestutzten Flügeln. Der Fang geschieht dadurch, daß die von den Lockenten herbeigezogenen Wildlinge am Rande des Teiches, durch das Erscheinen des Kojenwärters aufgescheucht, in die mit Netzen bedeckte Bucht und vor dem weiterschreitenden Fänger schließlich in die Reuse geraten, wo sie getötet werden. Der Kojer, welcher sich übrigens durch ein Torfräuchergefäß, welches er bei sich trägt, verwittert, streut dann seinen zahmen Enten Futter und lockt sie wieder an die Grabenmündung, worauf dann dasselbe Spiel von neuem beginnt. Ist ein Graben zweimal abgetrieben, so kommt der nächste an die Reihe. Viele Tausende von Enten werden jährlich so gefangen.



Fig. 237. Vogelkoje bei Borksum.

Anleitung zum Studium und zum Sammeln.

Zur Einführung in die Naturgeschichte der deutschen Vögel empfehlen wir: C. G. Friederich: Naturgeschichte der deutschen Vögel. Stuttgart, 4. Aufl. 1889/90. Der Vogelfreund und Vogelpfleger, dem dieses Werk nicht genügt, möge aus J. F. Naumanns herrlicher Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, Leipzig 1822—1860 Belehrung suchen.

Für Liebhaber exotischer Arten ist zu empfehlen: A. Reichenow: Die Vögel der zoologischen Gärten. Leipzig 1882—1884. Der Catalogue of the Birds in the British Museum, 27 Bände, 1874—1896, enthält Beschreibungen aller bekannten Vogelarten. Wertvolle biologe Mitteilungen findet man in den Zeitschriften: Journal für Ornithologie, Leipzig; Ornithologische Monatsberichte, Berlin; The Ibis, London; The Auk; New-York; Ornithologisches Jahrbuch; Hallein; Monatsschrift des Vereins zum Schutze der Vogelwelt; Zeitschrift für Ornithologie und praktische Geflügelzucht; Gefiederte Welt u. s. w.

Für das Konservieren von Vögeln für Sammlungs- und Studienzwecke gelten folgende Regeln:

Bevor man das Abbalgen beginnt, messe man den Vogel im Fleisch. Als zweckentsprechende Maße gelten: 1. die Gesamtlänge von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende des in gerader Linie liegenden Vogels; 2. die Entfernung der

Flügelspitze vom Schwanzende; ferner sind zu bemerken die Farbe der Hornhaut im Auge (Iris), des Schnabels, der Füße und der möglicherweise vorhandenen nackten Stellen am Kopf und Hals.

Für das Abbalgen empfiehlt Reichenow in: Die Vögel Deutsch-Ost-Afrikas, Berlin, Dietrich Reimer 1894, folgende Methode: Man schiebt einen Baumwoll- oder Wergpropf in den Schlund des Vogels, damit während des Präparierens eine Verunreinigung des Federkleides durch Blut- oder Mageninhalt vermieden wird. Alsdann legt man den Vogel auf den Rücken, streicht die Federn der Bauchmitte nach den Seiten und öffnet die Haut des Unterkörpers, ohne die Bauchdecke zu verletzen, mit einem spitzen Messer, einem Skalpell, durch einen Längsschnitt von der Brust bis in die Nähe des Afters. Nun löst man von dem Schnitt aus mit Hilfe einer Pincette die Haut von den Körperseiten und Schenkeln los, schneidet mit einer Schere die Beine in dem Gelenk zwischen Ober- und Unterschenkel, den After und die Schwanzwirbel dicht vor dem letzten Wirbel durch, löst die Oberarme am Schultergelenk, schält nunmehr den ganzen Rumpf aus der Haut heraus und schneidet diesen am unteren Halse ab. Während dieses Verfahrens wird der bloßgelegte Körper und die Innenseite der Haut mit Sägespänen oder Gips bestreut und die Finger werden oft gereinigt, damit man die Federn nicht beschmutzt. Hierauf stülpt man die Haut über den Kopf und Hals bis zu den Augen um, löst den Hals und Kopf von der Haut, hebt vorsichtig die Augen aus den Höhlen, nachdem man sie am Hinterrand von der Haut getrennt hat, entfernt aus dem Schädel das Gehirn, aus der Mundhöhle die Zunge und vom Schädel die Kopfmuskulatur, bestreicht die Innenseite der Haut und den Schädel mit Arsenikseife oder einer Lösung von arseniksaurem Natron, steckt in die Augenhöhlen Baumwolle, umwickelt den Schädel, die von den Fleisch- und Fettteilen gehörig gereinigten und gehörig vergifteten Arm- und Beinknochen mit Baumwolle und zieht die Haut wieder zur natürlichen Lage zurück.

Wenn der Hals zu dünn ist, um ihn über den Kopf ziehen zu können, so muß man durch einen Längsschnitt am Hinterkopf die Präparation des Schädels vornehmen.

Sehr wichtig ist es, daß die Haut des Unterarmes, nachdem man die unteren Flügeldeckfedern aufgehoben hat, aufgeschnitten, die Armmuskulatur entfernt, der Knochen gereinigt, vergiftet und mit Werg oder Watte umgeben wird.

Sollte das Gefieder durch Blut verunreinigt sein, so wäscht man mit einem kleinen Schwamm dasselbe aus und trocknet den Balg an einem luftigen Ort. Alsdann umwickelt man ein Holzstäbchen von der Gesamtlänge des Rumpfes und Halses an dem einen Ende mit Baumwolle oder Werg in der Stärke des natürlichen Halses, schiebt das umwickelte Ende durch die Halshaut bis in den Schädel, während das andere Ende des Stäbchens in den Rumpfteil zu liegen kommt, bringt die Flügel in die natürliche Lage und bindet diese im Ellenbogengelenk mit einem Faden auf denselben Abstand von einander zusammen, welchen sie am Körper durch die Rückenbreite haben, damit durch das Ausfüllen des Rumpfes namentlich die nackte Schulterhaut nicht zu sehr ausgedehnt wird. Wenn man den Rumpf mit Baumwolle oder Werg recht locker ausgefüllt und die Bauchhaut mit den Schnitträndern wieder zusammengelegt hat, glättet und ordnet man das

Gefieder, umwickelt den Balg mit einem Papierstreifen, dessen Enden mit Nadeln befestigt werden, schiebt den Balg sodann mit dem Kopfe voran in eine spitz gedrehte Düte und hängt ihn an eine Leine zum Trocknen auf, indem man die Düte mit einer Nadel an der Leine ansticht.

Das Geschlecht des Vogels wird so festgestellt, wie ich es auf Seite 227 (Fig. 13 und 14) beschrieben habe.

Auf dem Begleitzettel, welcher an jedem Balg angebunden wird, sollen folgende Angaben sich finden: Nummer des Sammlungsobjekts, Fundort, Datum, Geschlecht (♂ ist das Zeichen für Männchen, ♀ für Weibchen), Gesamtlänge (Lg.), Abstand zwischen Flügel und Schwanzende (Fl. : Schw.), Farbe der Iris, des Schnabels, der Füße und der Name des Sammlers. Auf der Rückseite des Begleitzettels kann man Angaben über die Färbung nackter Hautstellen, über den Mageninhalt und den Aufenthalt des Vogels, das Gewicht im Fleische, die Spannweite der Flügel, Vorkommen von Parasiten u. s. w. machen.

Als Notbehelf zum Aufbewahren von Vögeln für kürzere Zeit ist die Anwendung von Karbollösung zu empfehlen. Man stopft in Schlund und After vorsichtig, damit die Federn nicht zerfressen werden, Watte, welche mit 15prozentiger Karbollösung getränkt und stark ausgedrückt ist, entfernt dann die Augen aus den Höhlen, welche ebenfalls mit Karbolwatte ausgestopft werden, und wickelt den Vogel in Karbolpapier ein.

Will man Vögel in Alkohol konservieren, wodurch aber die Farben sehr leiden, so wäscht man die geöffnete Bauchhöhle gut in Wasser aus, injiciert von Schlund und After Alkohol von 70 Prozent und legt den Vogel in 70 Prozent Alkohol. Der Begleitzettel muß dann auf Pergament mit Gallustinte oder gutem Bleistift geschrieben sein.

Rohskelette stellt man durch Entfernung der Haut, der Eingeweide und stärkeren Muskeln her und läßt die noch am Skelett haftenden Fleischteile antrocknen.

Vogeleier bohrt man an der Mitte einer Seite mit einem Eierbohrer an, bläst sie vermittelst eines gebogenen Röhrchens aus und bezeichnet sie mit Tusche. Das Datum, der Fundort und die Nummer des Geleges muß auf jedem Ei stehen.

Es klingt etwas eigentümlich, wenn man die Behauptung aufstellt, daß wir die Vogelwelt mancher außereuropäischen Gebiete viel besser kennen als diejenige unseres deutschen Vaterlandes. Wer sich aber etwas eingehender mit der geographischen Verbreitung unserer Vogelarten befaßt hat, wird wissen, wie unvollständig unsere Kenntnis selbst der gewöhnlichsten und häufigsten Formen ist. Will man ein wahres Bild von irgend einer Art erhalten, so muß man auch über die Lebensbedingungen und über die Verbreitung derselben genau unterrichtet sein. Dies festzustellen ist verhältnismäßig leicht bei den Bewohnern eines räumlich sehr beschränkten isolierten Gebietes; deshalb weiß man von der Avifauna mancher Inseln viel mehr als von der Fauna der Festländer. Auf dem Kontinent ist, wie jeder weiß, die allgemeine Beschaffenheit des Landes je nach der Lage desselben sehr verschieden. Eine Landschaft des tropischen Afrika sieht anders

aus als eine solche in Brasilien; das Gestein, die Pflanzen, die Tiere und Menschen sind in verschiedenen Erdteilen verschieden. Aber auch die einzelnen Erdteile sind nicht gleichmäßig in allen ihren Teilen. Daß der Wald, das Gebirge, die Steppe und die Meeresküsten jede ihre besondere Tierwelt aufweisen, leuchtet eher noch ein, als daß die südeuropäischen Alpen eine ganz andere Flora und Fauna besitzen als die skandinavischen Gebirge und daß in den russischen Wäldern viele Arten vertreten sind, die in den deutschen Wäldern fehlen und umgekehrt. Ich habe seit Jahren auf die Bedeutung der Flußgebiete für die Verbreitung der Tiere hingewiesen und behaupte immer wieder, daß von Wasserscheide zu Wasserscheide das gesamte Bild des Landes sich ändert in geologischer, botanischer, zoologischer und ethnographischer Hinsicht, bald in geringerem, bald in auffallend hohem Grade. Der Bussard sieht im westlichen Deutschland anders aus, wie im nördlichen Rußland, und dieser wieder ist von dem südrussischen verschieden. Es ist daher von großer Wichtigkeit, der Tierwelt solcher Gegenden besondere Aufmerksamkeit zu widmen, welche von Wasserscheiden durchzogen werden und im engeren Sinne von solchen Wasserscheiden, die große Stromgebiete trennen. Das Donaugebiet mit seinen Zuflüssen besitzt sicherlich eine Fauna, die wesentlich von derjenigen des norddeutschen Tieflandes verschieden ist. Ihm ist z. B. der Sprosser eigentümlich, während die Nachtigall im westlichen Deutschland brütet. Eine große Schwierigkeit für die Erkenntnis der geographischen Verbreitung ergiebt sich dadurch, daß die Fauna vielfach beständiger geblieben ist als die Lage der Flußbetten. Gewaltige Umwälzungen, welche die Eiszeiten hervorgerufen haben, veränderten das topographische Bild des Landes oft erheblich; in Nord-Deutschland z. B. haben die Weichsel und Oder in alten Zeiten ihre Gewässer zur Nordsee gesandt, und noch heute stimmt die Vogelwelt dieser Gebiete mit derjenigen der Nordsee-Zuflüsse überein, während der vom baltischen Landrücken nach Norden gelegene Küstenstrich eine gewisse Ähnlichkeit mit den Ostsee-Provinzen in zoologischer Beziehung zeigt. Hier müßte eine planmäßige Erforschung der Tierwelt einsetzen, man müßte Exemplare jeder Tierart nördlich und südlich des baltischen Höhenrückens vergleichen und würde dann sehr wahrscheinlich zu höchst interessanten Schlüssen geführt werden. Dies Beispiel möge zur Anregung genügen. Ich bin der Überzeugung, daß in vielen Fällen die sorgfältige Beachtung geographischer Abarten und deren Verbreitung sehr wertvolle Streiflichter auf wichtige geologische und sogar ethnologische Fragen werfen wird. Hier vermag jeder mitzuarbeiten, wenn er dafür sorgt, daß die Tierwelt seines engeren Gebietes Vogelkennern zugänglich gemacht wird, d. h. wenn er Nachrichten über abweichendes Betragen derselben Vogelart in verschiedenen Gegenden Deutschlands, über eigentümliche, aber für gewisse Gegenden konstante Färbungsvarietäten u. s. w. an Professor Dr. Reichenow vom Berliner Königl. Museum für Naturkunde berichtet.



Mungos-Ichneumon (Herpestes griseus *Desm.*)

Waschbär (Procyon lotor *L.*)

Wüstenfuchs (Canis zerdo *Zimm.*)

Kulu-Kamba, Schwarzgesicht-Schimpanse.

Europäischer Luchs, jung (Felis lynx *L.*)

Yaguarundi (Felis yaguarundi *Desm.*)

Verlag: J. Neumann, Neudamm.

Interessante

nachgelassene Skizze



Plumplori (Nycticebus tardigradus *L.*)

Amerikanischer Nerz (Putorius vison *Briss.*)

Totenkopfäffchen (Chrysothrix sciurea *Wagn.*)

Grieselbär (Ursus ferox *Lew.*)

Ägyptische oder Mamberziege.

Saiga-Antilope (Saiga tartarica *Pall.*)

Säugetiere,

n von G. Mützel †.



Säugetiere, Mammalia.

Allgemeine Einleitung.

A. Systematische Charakteristik.

1. Allgemeine Stellung zur übrigen Tierwelt.

Die Säugetiere gelten allgemein für die höchststehenden Tiere, weil der Mensch dazu gehört. Allerdings besitzen sie unzweifelhaft eine hohe und dabei mannigfaltige körperliche Entwickelung und Entwickelungsfähigkeit; geistig vollends erheben sie sich bekanntlich zu geradezu staunenswerter Höhe, besonders wenn sie der Mensch als Haustiere in seine Erziehung nimmt. Aber wir müssen stets dessen eingedenk bleiben, daß wir unsere jetzige Tierwelt nicht etwa als eine einzige, aufsteigende Reihe auffassen dürfen, in der der vollkommenste Vertreter der einen Gruppe unter dem unvollkommensten der andern zu stehen käme, sondern daß wir die lebenden sowohl als die ausgestorbenen Tiere zusammen einen unendlich verästelten Stammbaum bildend uns vorzustellen haben, an dem die verschiedensten Formen äußerste Zweigspitzen darstellen, in ihrer Art die höchste Vollkommenheit erreichen können. Ich erinnere nur an die, man kann nicht anders sagen als: moralische Höhe, welche die lebenslängliche Einehe vieler Vögel bedeutet, an die wunderbare staatliche Organisation und Arbeitsteilung, welche sich gewisse gesellige Insekten, wie Bienen und Ameisen, herausgebildet haben; ganz zu geschweigen von all den vielen denkbar vollkommensten körperlichen Anpassungen an gewisse Möglichkeiten des Bestehens und Nahrungserwerbs, wie wir sie in jeder Tiergruppe finden!

2. Begriff (Brutpflege, Fortpflanzung).

Unter diesem Gesichtspunkt müssen die Säugetiere als eine bestimmte Möglichkeit tierischer Existenz erscheinen, und zwar vor allem als eine bestimmte Möglichkeit tierischer Fortpflanzung, tierischer Brutpflege.

Die Säugetiere säugen ihre Jungen, d. h. sie ernähren sie nach der Geburt eine Zeit lang mit einer Drüsenabsonderung, die alle Bestandteile zum Aufbau des tierischen Körpers enthält und dem jungen Tiere daher als Nahrung vollständig genügt: der Milch.

3. Die Milch.

Die Milch besteht aus dem nach ihr genannten Milchzucker, einer dem bekannten Rohrzucker in der chemischen Zusammensetzung nahe verwandten Zuckerart, die den süßen Geschmack hervorruft; ferner aus Eiweißkörpern, die ja im tierischen Organismus eine so große Rolle spielen, insbesondere dem Kasein oder Käsestoff, jenem hochwertigen Nährmittel, das bekanntlich durch die Schleimhaut des Magens, das Lab, zum Gerinnen gebracht, aus der Milchlösung ausgefällt wird, ohne daß diese dadurch sauer würde. Schließlich sind in der Milch noch verschiedene Salze enthalten, und Fett sehr fein verteilt. Alle diese Bestandteile rühren anscheinend von einem Zerfall, einer fettigen Entartung der Drüsenzellen her; darauf deutet wenigstens das mikroskopische Bild des sogenannten colostrum hin, der milchähnlichen Flüssigkeit, die unmittelbar vor der Geburt des Jungen abgesondert wird und nachher in die eigentliche Milch übergeht.

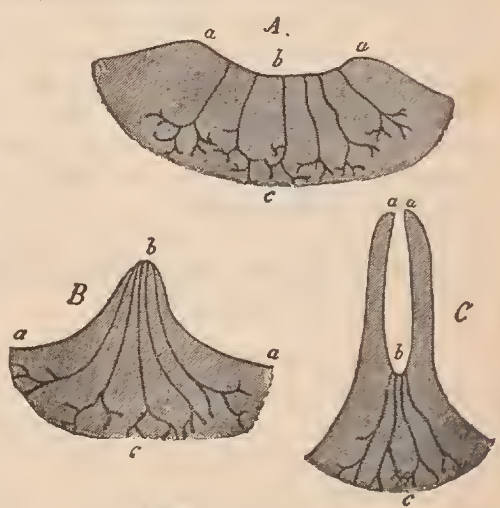
4. Die Milchdrüsen.

Die Milch wird geliefert von den Milchdrüsen, charakteristischen Hautorganen der Säugetiere, die beim Weibchen besonderer Entwickelung fähig sind und zur Fortpflanzungszeit sich thatsächlich so mächtig entwickeln, daß dadurch meist die Körperstelle mehr oder weniger sich vorwölbt, wo sie liegen. Ihre Zahl, die begreiflicherweise in Beziehung zu der Zahl der Jungen steht, ist gewöhnlich paarig, die Anordnung mit wenigen Ausnahmen zweiseitig und kennzeichnet sich noch durch die besonders vortretenden Ausführungsstellen, die Zitzen.

5. Die Zitzen.

Die Entstehung der Zitzen ist durch die genauen entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen von Gegenbaur, Klaatsch u. a. vollständig klargelegt, und es ergiebt sich dabei wieder jene merkwürdige Übereinstimmung zwischen dem bleibenden Zustand bei tief stehenden, niedriger organisierten Formen und einem vorübergehenden Entwickelungszustand höherer. Bei Schnabeltier und Ameisenigel, den ohne Zweifel niedrigsten Säugetieren, ist die Ausfuhrstelle der Milchdrüsen in keiner Weise ausgezeichnet; sie münden einfach zerstreut auf einem

Milchdrüsenfeld des Ameisenigels.



Verschiedene Zitzenformen.
A Das ursprüngliche, flach eingesenkte Hautfeld. B Hochgewölbte Mündungsstelle der zusammengedrängten Milchdrüsen. C Zitze mit Strichkanal.

haarlosen, ganz ebenen oder flach eingesenkten Hautfeld. Von dieser Anlage aus geht dann bei den höheren Säugetieren die Zitzenbildung vor sich, indem sich entweder die Mündungsstelle der zusammengedrängten Milchdrüsen selbst erhebt oder, wie bei den Wiederkäuern, ein Ringwall um dieselbe, der sich immer enger schließt, und endlich den sogenannten Strichkanal bildet, an dessen Grunde die Milchdrüsen sich öffnen. Wie die Entstehung dieser Pseudozitze der Wiederkäuer aufzufassen ist, welche Bedeutung sie hat, werden wir gleich sehen, wenn wir auf zwei weitere mit der Brutpflege der Säugetiere zusammenhängende Hautorgane zu sprechen kommen, zu denen sie in engster Beziehung steht.

6. Mammartaschen und Beutel.

Es giebt Tiere, die ihre Jungen säugen und deshalb unbedingt zu den Säugetieren gerechnet werden müssen, die aber trotzdem Eier legen und brüten! Seit 1884 wissen wir dies durch meinen Kollegen Haacke, der zu Adelaide in Australien einem Stacheligelweibchen das weichschalige Ei aus dem Brutbeutel am Bauche hervorholte, angeregt durch eine Bemerkung des bekannten Heidelberger Anatomen Gegenbaur, der, wie alle bedeutenden Geister, längst ahnte, wo noch bahnbrechende Entdeckungen zu machen, die Lösungen grundlegender Fragen zu suchen sind. Seine Untersuchungen und Überlegungen wurden von seinem getreuen Gehilfen Klaatsch mit der ihm eigenen Rührigkeit und Energie aufgenommen und weiter fortgeführt, ich konnte glücklicherweise aus dem reichen Tierbestande unseres Gartens auch einiges schätzbare Material dazu liefern, und so sind wir jetzt im stande, eine bestimmte Ansicht auszusprechen



Brutbeutel des Stacheligels von außen.

über zwei weitere merkwürdige Hautorgane, die eine wesentliche Rolle bei der Brutpflege der Säugetiere entweder in früheren Perioden der Stammesgeschichte dieser Tiergruppe gespielt haben oder jetzt noch spielen: über die Mammar- (Milchdrüsen-) Taschen und den Beutel (marsupium), sowie über die Beziehungen beider zu einander und zur Zitze.

Brutbeutel des Stacheligels von innen mit den Milchdrüsen.

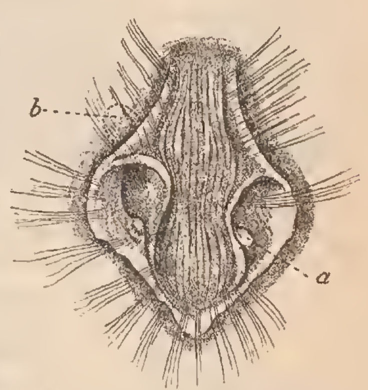
Von dem Brutbeutel des Stacheligels, aus dem Haacke das Ei hervorzog, ist am lebenden Tier außerhalb der Fortpflanzungszeit und an ausgestopften oder Spiritusexemplaren überhaupt nichts zu finden; die Ameisenigel haben für gewöhnlich nur eine unbedeutende Hautfalte an jeder Seite des Bauches, in der die Milchdrüsen ohne jede Vereinigung zu Zitzen zerstreut münden. Im Beutel des Beutelfuchses finden sich zwei recht ansehnliche seitliche Taschen, in denen oder vielmehr auf deren innerem, nach der Mittellinie des Bauches zu gelegenem Rande sich je eine Zitze erhebt. Ähnliche Taschenbildungen, die sogenannten Leistengruben, in Verbindung mit Drüsen haben das Rind, das Schaf, gewisse Antilopen, z. B. die Hirschziegenantilope, und die betreffenden Wiederkäuer haben dann ebensoviel Zitzen weniger als diejenigen, denen die Taschen fehlen.

Aus diesen thatsächlichen Befunden erhellt schon deutlich die Beziehung der Mammartasche zur Zitze mit Strichkanal: letztere ist ein Umwandlungsprodukt der ersteren, sie wird von der umgestalteten Mammartasche gebildet.

Andererseits liefert aber die Mammartasche auch das Material zum Beutel. Ein solcher bildet sich beim Stacheligel zeitweise durch einfache Vereinigung der Ränder beider Mammartaschen, die sich durch vermehrte Blutzufuhr sehr vergrößert und emporgehoben haben. Beim Beutel des Beutelfuchses ist die Beziehung beider Organe ebenfalls unverkennbar, indem die äußeren Ränder der Mammartaschen in die Bildung des Beutels eingehen, während, wie bereits erwähnt, der innere

Rand sich an der Zitzenbildung beteiligt. Andere Beuteltiere führen in verschiedener Weise die schwankende Anteilnahme der Mammartaschen an der Beutel-, wie an der Zitzenbildung vor. Mit anderen Worten: auch der Beutel ist ein Umwandlungs- und Entwickelungsprodukt der Mammartaschen.

Wenn nun die Entwickelungslehre seither davon ausgegangen ist, daß alle Säugetiere von Beuteltieren abstammen, mit Ausnahme der noch niedriger stehenden Kloakentiere, so gerät diese Voraussetzung ins Wanken, sobald wir bei Nichtbeutlern unveränderte Mammartaschen finden, wie es die Leistengruben der Wiederkäuer im Lichte vergleichend-anatomischer und entwickelungsgeschichtlicher Betrachtung unzweifelhaft sind. Wir werden dann wohl oder übel zu der Annahme gedrängt, die Klaatsch auch unerschrocken ausspricht: daß nämlich die Wiederkäuer und Huftiere überhaupt gar keine Beutler zu Vorfahren haben, sondern direkt von jenem allerältesten Säugetierstamme abzuleiten sind, den wir uns mit Mammartaschen ausgerüstet denken müssen, und den wir daher als Taschentiere bezeichnen können (Bursalia) im Gegensatz zu den Beuteltieren (Marsupialia). Diese Annahme wird verstärkt durch die vergleichend-anatomische Betrachtung der übrigen Organsysteme der Huftiere, die fast durchweg einen ausgeprägt niederen Charakter tragen, und erhält noch eine ganz besondere Stütze durch die Entwickelungsgeschichte, durch die unvollkommene Beschaffenheit der zur Reifung des Embryos dienenden Organe, die wir bei den Säugetieren unter dem Namen der Placentarorgane zusammenfassen.



Mammartaschen, Beutel und Zitzen beim Beutelfuchs.
a Zitze. *b* Ende der Tasche.



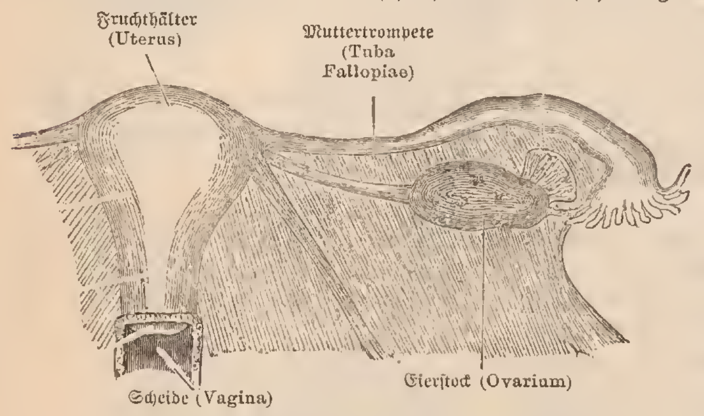
Leistengruben und Zitzen beim Schaf.
a Mammartasche. *b*¹ u. *b*² Zitzen. *c* Hautwall.

7. Entwickelungsgeschichte. Placenta.

Schon durch äußerliche Einrichtungen zur Brutpflege am Leibe der Säugetierweibchen, wie es jetzt noch die Mammartaschen in wenigen, der Beutel in vielen Fällen ist, — noch mehr durch die Milchdrüsen und ihre Leistungen für das Säugetierjunge wird ein ganz besonderer körperlicher Zusammenhang zwischen Mutter und Kind bei den Säugetieren hergestellt. Noch inniger spricht sich dieser Zusammenhang in der eigentlichen Entwickelungsgeschichte vor der Geburt aus, und dies ist eine weitere grundlegende Eigentümlichkeit der Säugetiere.

Während bei den Vögeln und niederen Wirbeltieren das Ei eine mehr oder weniger ansehnliche Masse bildet, die alle zur Entwickelung des Embryos nötigen Nahrungsstoffe bereits in sich trägt, ist das Säugetierei so winzig, daß es erst 1828 mit Hilfe des Mikroskops von dem großen deutsch-russischen Naturforscher Karl Ernst von Baer aufgefunden wurde.

Bis dahin hatte man einen größeren Teil des Säugetiereierstocks, den sogenannten Graafschen Follikel, ein Bläschen, das das eigentliche Ei einschließt, für dieses gehalten. Der Graafsche Follikel hat seinen Namen von seinem Entdecker, einem namhaften holländischen Anatomen aus dem 17. Jahrhundert; er ist reich von nährenden Blutgefäßen umsponnen und wächst so in einer gewissen Zeit zur Größe einer Erbse, Bohne oder noch ansehnlicher heran, bis er dadurch samt dem darüberliegenden Gewebe des Eierstocks platzt und das mittlerweile in seinem Innern herangereifte Ei ausstößt. Dieser Vorgang, der eine mehr oder minder starke Blutung aus den Geschlechtsteilen mit sich bringt, ist das, was man beim weiblichen Säugetier unter dem Namen der Regel, Periode oder Menstruation begreift.

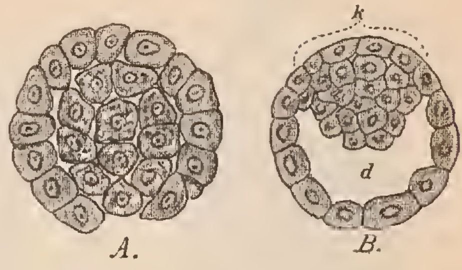


Innere weibliche Fortpflanzungsorgane des Säugetieres.

Das Ei gelangt nun in den Eileiter, ein röhriges Organ, das sich mit seinem zerfransten, trompetenförmig geöffneten Ende an den Eierstock anlegt. Statt aber jetzt in rascher Folge die übrigen Teile des Geschlechtsapparates zu passieren und mit nährenden und schützenden Hüllen umgeben, abgelegt zu werden verweilt es in einem ausgeweiteten Teil des Eileiters, dem Uterus oder Fruchthälter mit Hilfe besonderer, dem Säugetier eigentümlicher Einrichtungen und hier, innerhalb des Mutterleibes, geht dann die Entwickelung des Embryos vor sich, es tritt der Zustand ein, den man beim weiblichen Säugetier als Trächtigkeit oder Schwangerschaft bezeichnet, — vorausgesetzt natürlich, daß das Ei inzwischen männlichem, durch Begattung eingespritztem Samen begegnet und von diesem befruchtet worden ist.

Aus der weiteren Entwickelung des Embryos selbst sei hier nur die merkwürdige Thatsache erwähnt, daß im Verlaufe der Klüftung (Zellteilung) und Sonderung der drei Keimblätter auch eine Art Dottersack gebildet wird, dem die erste Embryonalanlage streifenförmig aufliegt (Keimstreifen), obwohl das kleine Säugetierei eigentliches Dottermaterial gar nicht enthält. Unter diesen Umständen können wir uns das zeitweise Auftreten eines dem Dottersack entsprechenden Gebildes nur im

darwinistischen Sinne so erklären, daß die Säugetiere eben von dottersackführenden Vorfahren abstammen und, getreu dem Häckelschen Grundgesetz, in dieses überwundene Stadium ihrer Stammesgeschichte vorübergehend in ihrer Einzelentwickelung immer wieder eintreten.



Säugetierei in der ersten Entwickelung.
k Keimstreifen. *d* Falscher Dottersack.

Hinsichtlich der sonstigen Embryonalentwickelung schließen sich die Säugetiere ganz den vorangehenden Wirbeltierklassen an. Um so mehr können wir uns hier auf die Schilderung derjenigen Verhältnisse beschränken, die den Säugetieren eigentümlich und durch ihr kleines, an sich nahrungsloses und daher selbständiger Entwickelung unfähiges Ei bedingt sind: ich meine die embryonalen Hilfsorgane, insbesondere die sogenannten Placentarorgane.

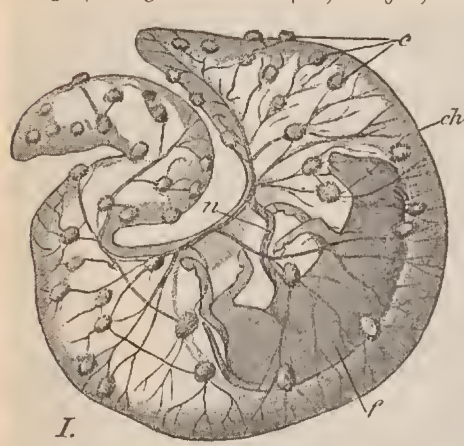
Die erste hierher gehörige Erscheinung ist ein Besatz von Zöttchen auf der äußeren Eihaut, der zunächst dem Embryo einen besseren Halt an der Uteruswand ermöglicht; dann aber auch einen Stoffwechsel durch Diffusion, und zwar wesentlich unterstützt durch die allen höheren Wirbeltieren gemeine Harnhaut oder Allantois, die, mit Blutgefäßen aus dem Hinterleibe hervortretend, zwischen der äußeren Eihaut, der sogenannten serösen Hülle, und der inneren, der Schafhaut oder Amnion, sich mehr oder weniger ausbreitet. Da sie mit ihrem reichen Blutgefäßnetz am meisten dazu beitragen kann, das Blut des Embryos an die Oberfläche der ganzen Frucht zu bringen und so den jedem tierischen Leben, auch der



Säugetierkeimling mit seinen Hüllen und Hilfsorganen.
am Amnion. *z* Zöttchenbesatz. *al* u. *al'* Allantois. *s* Seröse Hülle.

Embryonalentwickelung, nötigen Stoffwechsel zu ermöglichen, den man sonst Atmung nennt, so erfährt sie bei den Säugetieren eine wesentliche Steigerung ihrer Obliegenheiten, indem sie auch die Ernährung der Leibesfrucht von der Mutter aus zu vermitteln hat. Bei den niederen Säugetiergruppen hat sie jedoch zunächst noch eine geringe Ausdehnung und spielt dementsprechend auch eine geringe Rolle. Kloaken- und Beuteltiere bleiben auf dem Stadium der erwähnten Zöttchenbildung stehen, indem niemals eine festere Verbindung zwischen den Umhüllungen der Leibesfrucht und der Schleimhaut des Fruchthälters eintritt. Natürlich ist so die Ernährung des Embryos nur unvollkommen; er kann so nur bis zu einem gewissen Grade gezeitigt werden. Dann muß das Ei abgelegt werden, wie beim Stacheligel, oder das noch ganz wenig ausgebildete Junge geboren werden, wie bei den Beuteltieren, und im Beutel, an einer Zitze festgesaugt, den zweiten größeren Teil seiner Entwickelung durchmachen.

Der doppelten Aufgabe, für den Embryo Ernährung und Atmung zu bewerkstelligen, wird nun nach dem grundlegenden Satze von dem Zusammenhang zwischen Stoffwechselleistung und Organfläche um so vollkommener genügt, je größer die Berührungsfläche zwischen den Embryonalhäuten und der Uterusschleimhaut, und je inniger die Berührung selbst ist. Den Anfang dahin zielender Vergrößerung der Eioberfläche bezeichnet die bereits erwähnte Zöttchenbildung der äußeren Eihaut, deren Wirkung aber sehr enge Grenzen gezogen sind, da sie nur den verhältnismäßig geringen Gas- und Flüssigkeitsaustausch ausnutzen kann, wie ihn eine sozusagen zufällige, ganz lose Berührung mit sich bringt. Soll der Stoffwechsel energischer, die Stoffzufuhr ausgiebiger sein, der Embryo im Mutterleibe mehr oder weniger vollständig gezeitigt werden, so muß die Berührung zwischen Embryonal- und Uternshäuten entsprechend vermehrt und verfestigt werden. Durch Verwirklichung dieser Notwendigkeit entsteht nun dasjenige embryonale Hilfsorgan, das der großen Mehrzahl der Säugetiere eigentümlich ist: die Placenta oder der Mutterkuchen (so genannt von der Gestalt, die sie beim Menschen hat), vermöge deren in der That das Säugetierkind durch die Mutter und mit ihr sich nährt, atmet und abscheidet.

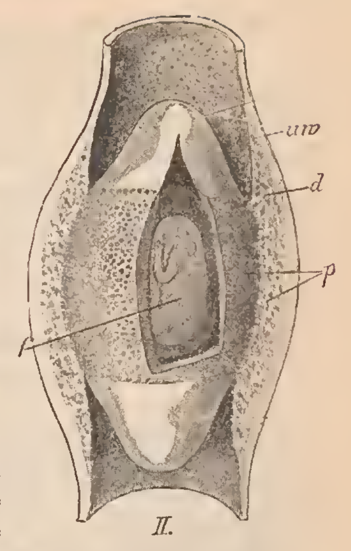


Wiederkäuerkeimling mit seinen Hüllen.
c Cotyledonen. ch Chorion. f Fötus. n Nabelstrang.

Die Placenta, welche also im Grunde nichts weiter ist als das Resultat einer mehr oder weniger innigen An- und Ineinanderlagerung des sogenannten Chorion (entstanden durch Verwachsung seröser Hülle und Allantois) einerseits und der durch vermehrte Blutzufuhr stark wuchernden Uterusschleimhaut andrerseits, kann ihren Zwecken in verschiedenen Formen dienen und tritt daher auch in einer

ganzen Anzahl solcher auf, durch die sich wiederum die Huftiere allen anderen höheren Säugetieren gegenüberstellen.

Die meisten Huftiere, sowie die Wale haben nämlich eine sogenannte diffuse (zerstreute) Placenta: d. h. die Allantois hat zwar den ganzen Embryo allseitig umwachsen, aber sie kommt nirgends zu besonderer Wirkung. Über die ganze Oberfläche der Frucht sind einzelne Chorionzotten gleichmäßig verteilt, die so wenig fest mit dem mütterlichen Körper verbunden sind, daß zwischen beiden vermöge fettig entarteter Bestandteile der Uterusschleimhaut eine Ernährungsflüssigkeit, die sogenannte Uterinmilch, abgeschieden werden kann.

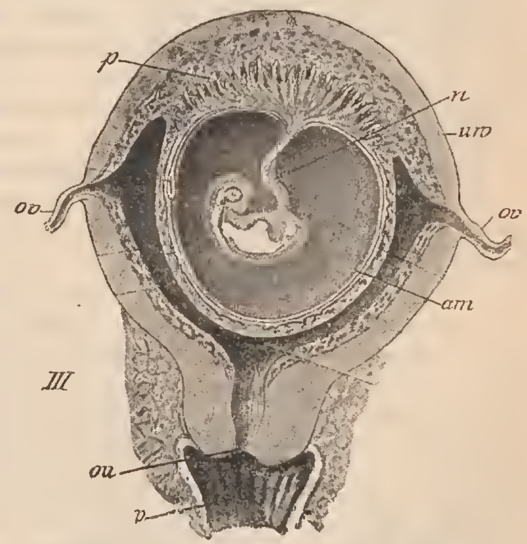


Säugetierkeimling mit gürtel- oder ringförmiger Placenta.
uw Uteruswand. *d* Abfallender Teil derselben (decidua). *p* Placenta (ringförmig). *f* Fötus.

Eine einfache Weiterentwickelung der diffusen Placenta ist diejenige der Wiederkäuer, die aus einzelnen Cotyledonen besteht, d. h. aus einzelnen größeren Wülsten zusammengedrängter Chorionzotten, die schon tiefer in die Uteruswand eindringen, aber immer noch aus ihr herausgelöst werden können, ohne daß sie mit abreißt. Indeciduata, Säugetiere ohne abfallende Uterushaut.

Diesen stehen alle übrigen höheren Säugetiere als Deciduata (mit abfallender Uterushaut) mit ihren verschiedenen Placentarformen gegenüber, indem sie teilweise an Ausdehnung der Allantois, an allseitiger Umwachsung des Embryos zwar hinter den Indeciduaten zurückstehen, sie dafür aber an wirksamer Verschmelzung mit der mütterlichen Uterusschleimhaut noch mehr übertreffen.

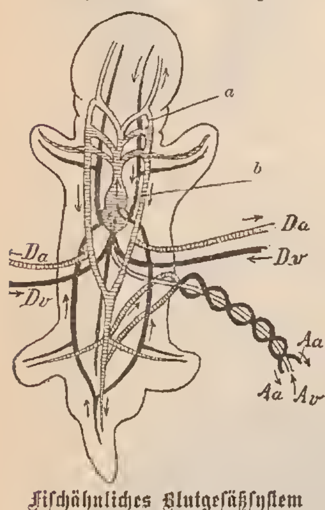
Die scheibenförmige Placenta der Insektenfresser, Fledermäuse und Nager, die gürtelförmige der Raubtiere und Robben entsteht dadurch, daß die an sich nicht große, nur sackartige Allantois nebst dem zugehörigen Teil der Eihaut eine unlösbaare Verbindung mit der Uterusschleimhaut eingeht von dem Umrisse, wie er durch die genannten Bezeichnungen angedeutet wird.



Säugetierkeimling mit scheibenförmiger Placenta.
ov Eileiter (tubae). *ou* Muttermund (orificium uteri). *v* Scheide (vagina). *p* Mutterkuchen (placenta). *n* Nabelstrang.

Die höchste Entwickelungsstufe bezeichnet schließlich die scheibenförmige Placenta des Affen und Menschen, bei denen wieder allseitige größtmögliche Ausdehnung der Allantois, außerdem aber noch ganz besondere Ausbildung an einer Stelle stattfindet. Diese scheibenförmige Placenta hat aber trotz der gleichen äußeren Form wegen der weit größeren Entwickelung der Allantois im übrigen eine ganz andere innere Bedeutung als die scheibenförmige Placenta der Nager ꝛc. Nur das Gemeinsame haben sie alle: die Chorionzotten verwachsen so fest mit der zwischen sie einwuchernden Uterusschleimhaut, daß diese bei der Geburt mit abgerissen wird, oder vielmehr nachher als Nachgeburt sich ablöst, natürlich nicht ohne Blutverlust.

Man hat dieses verschiedene Verhalten der Uteruswand bei der Geburt für die Systematik ausnutzen und zwei große Säugetiergruppen: mit abfallender Uterusschleimhaut (Deciduata) und mit nicht abfallender (Indeciduata) aufstellen wollen; ja man hat sich sogar, noch weiter gehend, bemüht, auf Grund der verschiedenen Placentarformen, ein Säugetiersystem aufzubauen. Das ist aber nicht möglich, bei dem derzeitigen Stande unserer allgemeinen Kenntnis von den Säugetieren wenigstens jetzt noch nicht, und wir können daher vorläufig nicht mehr sagen, als daß ganz allgemein die Placenta eine um so unvollkommenere Beschaffenheit hat, je älter die betreffende Säugetiergruppe im ganzen Säugetierstamm ist (diffuse Placenta der Wiederkäuer, von deren Stammesgeschichte ja oben schon die Rede war). In die Systematik übertragbar bleiben also einstweilen nur die beiden Hauptabteilungen der Säugetiere mit und ohne Placenta (Placentalia und Aplacentalia) bestehen, welch letztere ja die in allen Merkmalen niederen Gruppen der Kloaken- und der Beuteltiere in einer auch für den gegenwärtigen Stand unserer Wissenschaft so befriedigenden Weise den übrigen höheren Säugetieren gegenüberstellt.



Fischähnliches Blutgefäßsystem beim Säugetierkeimling.
a Paarige Kiemenbogengefäße. b Einfache Herzkammern.

Stoffwechsel und Entwickelung des Embryos sind natürlich undenkbar ohne ein embryonales Blutgefäßsystem, in dem — das liegt auf der Hand — auch der Kreislauf ein anderer sein muß schon aus dem Grunde, weil die Lungen, diese wichtige Station für das Blut nach der Geburt, vorher ganz unthätig sind. Hier sei davon aus dem Gesichtspunkte der Stammesgeschichte nur die bedeutsame Thatsache hervorgehoben, daß bei der Entwickelung des Blutgefäßsystems im Säugetierembryo zunächst ein mehr oder weniger deutliches Fischstadium nachzuweisen ist sowohl durch die einfache Anlage des Herzens als durch die paarige Anordnung der davon abgehenden großen Gefäßstämme, die sich an die allen Wirbeltierembryonen gemeinsamen Kiemenbogenanlagen anschließen. Die ab- und zuführenden Blutgefäße des embryonalen Körpers sammeln sich, sobald im weiteren Verlaufe

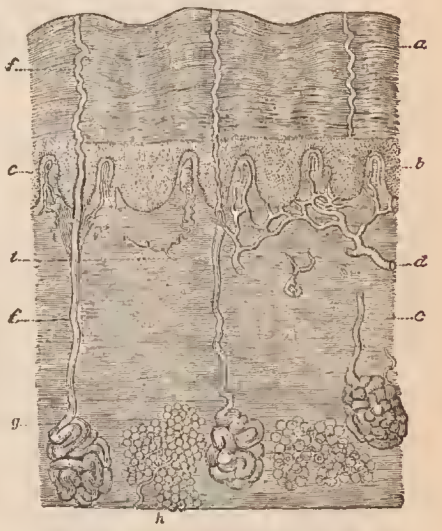
der Entwickelung die Bauchseite geschlossen ist, hier an einer Stelle und bilden den Nabelstrang, die Nabelschnur, die bei der Geburt abreißt und von der Mutter meist noch durch Quetschen mit den Zähnen zum Verharschen gebracht wird.

Die Geburt geht beim Säugetier so vor sich, daß mittelst krampfhafter, für die Gebärende sehr schmerzhafter Zusammenziehungen des muskulösen Uterus (Geburtswehen) der reife Embryo durch die sehr ausgeweiteten Geschlechtsteile hervorgepreßt wird unter Zerreißung der Embryonalhüllen. Diese folgen dann als Nachgeburt nach, je nachdem mit oder ohne die Schleimhaut des Uterus.

8. Haut und Haar.

Ebenso charakteristisch wie Fortpflanzung und Brutpflege ist für die Säugetiere die äußere Bedeckung ihres Körpers, die Haut mit den von ihr gebildeten Nebenorganen, den Haaren und den Hautdrüsen, zu denen ja auch die Milchdrüsen gehören.

Die Säugetiere sind warmblütige Tiere, im allgemeinen große Landtiere und haben als solche sowohl mechanischen Schutz gegen Stoß 2c. als auch ganz besonders einen wirksamen Wärmeschutz nötig, weil sie durch das umgebende Luft- oder Wassermeer einer fortwährenden Abkühlung ausgesetzt sind, der lebhafte Stoffwechsel und die energischen Lebensthätigkeiten ihrer hohen Organisation aber nur bei einer gewissen hohen Temperatur vor sich gehen können. Es darf uns daher nicht wundern, wenn wir bei den Säugetieren die äußere Hülle und alle ihre Anhänge ganz besonders reich ausgebildet finden.



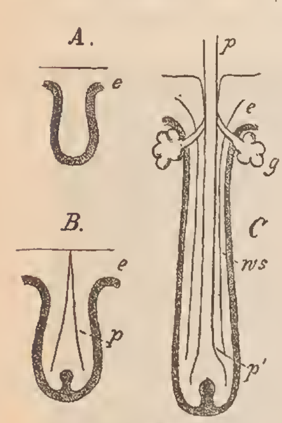
Senkrechter Schnitt durch die Ober- und Unterhaut eines Säugetieres.

a Verhornte Oberhaut. *b* Malpighisches Netz. *c* Cutispapillen. *d* Blutgefäß. *e* Cutis (Lederhaut). *fg* Schweißdrüse. *h* Fett. *i* Nerv, der zu einem Tastkörperchen in einer Cutispapille herantritt.

Dies zeigt sich schon an dem zunächst unter der Epidermis oder Oberhaut liegenden Teile des Bindegewebes, und es muß sich da notwendigerweise zeigen, weil dieser äußerste Teil des Bindegewebes, die cutis oder Lederhaut, der Mutterboden ist, von dem aus die Epidermis entsteht und bei den fortwährenden Beschädigungen und Abnutzungen durch jede Berührung mit irgendwelchem Gegenstand stets wieder neu gebildet werden muß. Aus diesem sehr triftigen Grunde finden wir die Cutis der Säugetiere nicht bloß in sehr massenhafter, sondern — das ist Voraussetzung ihrer lebhaften abscheidenden Thätigkeit — auch in sehr flächenhafter Entwickelung. Die Derbheit und Massenhaftigkeit wird am besten dadurch gekennzeichnet, daß das, was wir im gewöhnlichen Leben Leder nennen, eben weiter nichts ist als die Cutis von Säugetieren, die durch die Manipulation des Gerbens konserviert ist.

Die mit Recht sprichwörtliche Zähigkeit des Leders gründet sich auf den eigentümlichen, von dem in allen übrigen Wirbeltierklassen völlig abweichenden Bau der Cutis bei den Säugetieren. Während die Cutis sonst aus mehr oder weniger parallel geschichteten Fibrillenbündeln besteht, die nur durch einzelne Querzüge sozusagen: zusammengenäht werden, besteht sie bei den Säugetieren aus einem unentwirrbaren Durcheinander kreuz und quer verlaufender Faserzüge, was natürlich einen ganz besonders festen Zusammenhalt bewirkt.

Die flächenhafte Bildung der Cutis der Säugetiere offenbart sich, bei den Riesen der Tierwelt schon mit bloßem Auge sichtbar, dadurch, daß die Begrenzungsfläche gegen die aufliegende Epidermis nicht glatt und eben ist, wie bei den übrigen Wirbeltieren, sondern unendlich viele kegelförmige Erhebungen, sogenannte Papillen besitzt, wodurch natürlich die für die stete Neubildung der Epidermis so wichtige Berührungsfläche mit ihrem Mutterboden erheblich vergrößert wird. In jede Cutispapille treten Blutgefäße ein, an denen die ganze Cutis überhaupt sehr reich ist, während die Epidermis solche gar nicht enthält und zum großen Teile nur aus ganz platten, trocknen Zellen besteht, die zu Gunsten ihrer verdickten Membran ihren Inhalt an Protoplasma mehr oder weniger vollständig verloren haben. Nur die unteren, jüngeren Lagen sind noch feucht und schleimig, und man unterscheidet danach an der Epidermis ein oberes stratum corneum oder Hornschicht und ein unteres stratum mucosum oder Schleimschicht; die unterste Partie der letzteren wiederum, die durch die hineinragenden Cutispapillen netzförmig zerteilt wird, hat man als Malpighisches Netz (rete Malpighii) noch besonders benannt zu Ehren des Italieners Malpighi, des Begründers der mikroskopischen Anatomie (1650).



Schematische Darstellung der Entwickelung des Haares.
A e Oberhaut (Epidermis). p Haare. g Talgdrüsen. ws Wurzelscheide. p¹ Haarwurzel.

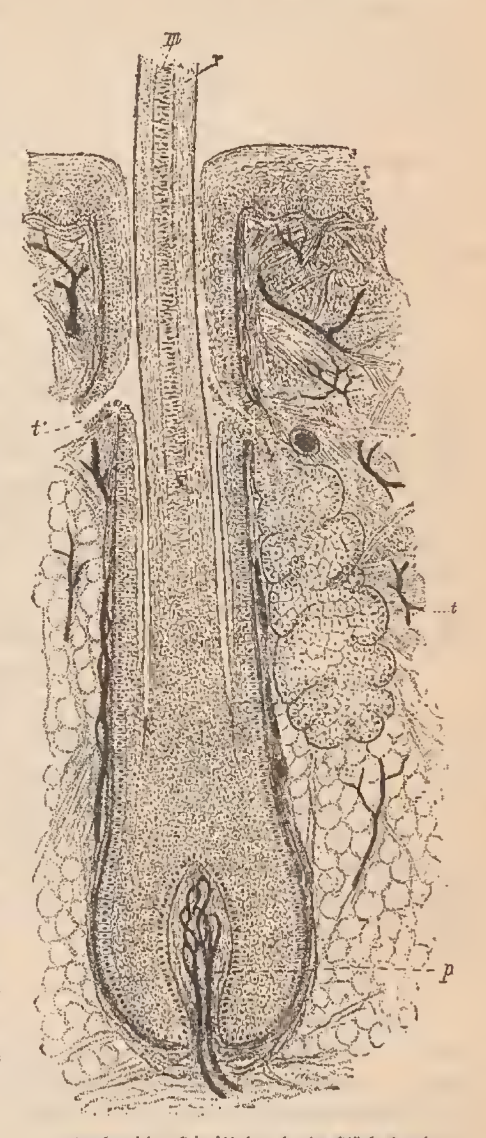
Produkte von Cutispapillen, ebenso wie die ganze Epidermis, sind auch ihre Anhangsorgane, die Haare, nur daß die Haarpapillen nicht, wie die gewöhnlichen Cutispapillen, sich über die Oberfläche der Cutis erheben, sondern in diese eingesenkt sind. Den in die Einsenkung herabgewucherten Epidermiszapfen höhlt dann das auf der Papille emporwachsende Haar aus und durchbricht schließlich die Epidermis.

Das Haar der Säugetiere besteht aus Hornscheide und Marksubstanz, erstere aus langen, faserartigen, verhornten, letztere aus rundlichen, oft lufthaltigen Zellen zusammengesetzt. Je mehr die Hornscheide oder Rindensubstanz überwiegt, desto feiner, biegsamer und elastischer ist das Haar, und es ist daher fast überflüssig zu sagen, daß die Wollhaare unserer edlen Schafe fast gar kein Mark mehr enthalten. Die Cutistasche, aus der das Haar hervorwächst, nennt man den Haarbalg, den darin steckenden Teil des Haares die Haarwurzel, den untersten verdickten Teil der letzteren die Haarzwiebel, die auf der Haarpapille aufsitzt, wie der Fingerhut auf dem Finger.

Mit jedem Haarbalg sind eine Talgdrüse und ein glatter, nur unwillkürlich beweglicher Muskel verbunden, und zwar derart, daß die Zusammenziehung des Muskels die Drüse entleert. Diese ölt dadurch das Haar und die umliegende Haut ein, und wenn der sich zusammenziehende Muskel bei irgend welcher Erregung, Wärme- oder Kältereiz die schräg liegenden Haarbälge in der Haut gerade richtet, daß „einem die Haare zu Berge stehen", so bekommt man das, was man im Volksmunde eine Gänsehaut nennt.

Wie alle, sogar die scheinbar toten Teile des Körpers, ist auch das Haar dem allgemeinen Stoffwechsel unterworfen: wenn es eine gewisse Länge erreicht hat, fällt es aus, und es geht dann der Wechsel auf die einfachste Weise so vor sich, daß die Papille des ausgefallenen Haares ein neues bildet. Mitunter wird jedoch auch von dem alten Haarbalg aus ein neuer, seitlicher Epidermiszapfen getrieben, und eine neue Papille bildet das neue Haar, das nur den alten Haarbalg als Ausweg benutzt. Endlich kann auch ganz selbständig und getrennt von dem alten das neue Haar aus lauter neuen Bestandteilen sich entwickeln.

Kleinere Schuppenbildungen am Schwanze von Beutlern und Nagern, die ganz merkwürdige, dachziegelartig angeordnete Hautbedeckung der Schuppentiere gehören zur Epidermis, der Knochenpanzer der Gürteltiere zur Cutis und werden bei den betreffenden Gruppen näher beschrieben werden.



Senkrechter Schnitt durch ein Stück Haut mit einem Haar.
r Rinde (Hornscheide). *m* Marksubstanz. *t* u. *t'* Talgdrüse. *p* Papille.

9. Hautdrüsen.

Während der Vogel außer der bekannten Bürzeldrüse kaum Hautdrüsen besitzt, spielen solche im Leben des Säugetieres eine bedeutende Rolle. Die ganze Haut ist durchsetzt davon, und zwar stehen sie einerseits als Schweißdrüsen mit der Wärmeregulierung des Säugetier-

körpers, andrerseits als Talgdrüsen mit dem für die Säugetiere so charakteristischen Haarkleide in engster Beziehung.

Wenn durch hohe Außentemperatur oder andere Umstände unsere Haut allzusehr mit Blut gefüllt wird, so schwitzen wir, d. h. die Schweißdrüsen unserer Haut sondern ein salzhaltiges Wasser ab, das durch seine Verdunstung Wärme bindet und so unsern Körper wieder abkühlt. Der Schweiß erhält einen mehr oder weniger starken Geruch durch flüchtige Fettsäuren, die ihm beigemengt sind.

Unsere Oberhaut, deren äußerste Lagen in ständiger Berührung mit der Luft vollständig verhornen und vertrocknen, hat andrerseits auch wieder eine gewisse Geschmeidigkeit nötig. Diese erhält sie durch Einölung von seiten der Talgdrüsen, die die ganze Haut durchsetzen und insbesondere, wie bereits erwähnt, in jeden Haarbalg einmünden.

So einfach und unzweifelhaft ist die Bedeutung der Hautdrüsen aber nicht überall bei den Säugetieren, und gerade wo sie sich, z. B. in der Umgebung des Afters und der Geschlechtsorgane als Anal- (After-) Säcke und Präputial- (Vorhaut-) Drüsen massenhaft anhäufen, ist man über die eigentliche Natur dieser mächtigen Drüsenorgane noch lange nicht vollständig im klaren; nicht einmal über die Milchdrüsen, die von je als kolossal entwickelte Talgdrüsen galten, dürfte die Ansicht allgemein feststehen, und auch der feinere Bau, der entweder tubulös, d. h. nur gewunden, nicht verästelt (Schweißdrüsen), oder gleich hinter der Mündung verästelt (acinöse, Talgdrüsen) sein kann, verhilft nicht zu endgiltiger Beurteilung der Drüsenorgane, da gewöhnlich beiderlei Drüsen in diese Bildungen eingehen.

10. Definition.

Die Fortpflanzung, insbesondere das Säugen der Jungen mittelst der Milchdrüsen, und die eigenartig und ausgiebig entwickelte Haut mit Haaren, Schweiß- und Talgdrüsen bilden den systematischen Begriff des Säugetieres, weil dieselben Merkmale bei keiner anderen Wirbeltierklasse wiederkehren.

Außerdem besitzen die Säugetiere natürlich noch eine ganze Reihe von Eigentümlichkeiten, die ihnen aber nicht mit derselben grundsätzlichen Ausschließlichkeit zukommen, wenn sie auch in ihrer Zusammenstellung charakteristisch genug sind. Sie bilden die

B. Allgemeine Charakteristik.

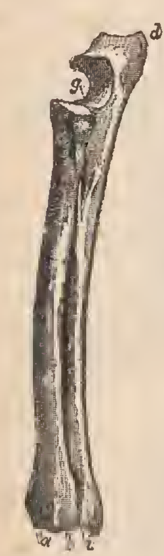
Auch hier heben wir nur das hervor, was die Säugetiere vor anderen Wirbeltieren, insbesondere vor den Vögeln auszeichnet, und was geeignet ist, sie als das erscheinen zu lassen, als was wir sie oben bereits bezeichnet haben: als eine bestimmte Möglichkeit tierischer Existenz, welche sich im Laufe der letzten Entwickelungsperioden unserer Erdrinde verwirklicht hat, nicht ohne innerhalb ihres Grundprinzipes wieder alle möglichen Variationen zu bilden.

1. Skelett.

Bei diesem, dem sozusagen: grundlegenden Organsystem, das die übrigen stützt und einhüllt, erscheinen unter dem erwähnten Gesichtspunkt der Betrachtung

gleich bedeutsame Eigentümlichkeiten, und es stellen sich die Säugetiere in ihrer Hauptmasse als verhältnismäßig große Wirbeltiere dar, die auf der Erde leben.

Dabei gebrauchen sie ihre beiden Gliederpaare in ziemlich gleichmäßiger Weise zur Bewegung. Nur in Ausnahmefällen hat eine tiefer gehende Anpassung an die Bewegung im Wasser oder in der Luft stattgefunden, und dann sind auch Veränderungen der Extremitäten, besondere Ausbildungen der vorderen und Verkümmerungen der hinteren eingetreten, die wir bei den betreffenden Säugetiergruppen näher betrachten werden. Im allgemeinen sind aber die beiden Gliedmaßenpaare, entsprechend der gleichmäßigen Verwendung, nicht entfernt so verschieden in der Gestaltung ihrer einzelnen Teile, wie bei den Vögeln, wo sie zur Bewegung in zwei ganz verschiedenen Mitteln dienen; sondern wenn eine Abweichung von dem fünfzehig zu denkenden Normaltypus stattfindet (Zweihufer, Einhufer), so bewegt sie sich vorn wie hinten in derselben Richtung. Neben diesen hauptsächlichsten Veränderungen, die mehr die Endstücke der Gliedmaßen, Vorder- und Hinterfuß mit ihren Wurzeln, betreffen, haben auch Unterarm und Oberschenkel der Säugetiere ihre Eigentümlichkeiten, die erwähnt zu werden verdienen: Ellenbogenfortsatz (olecranonulnae) und Kniescheibe (patella).



Unterarm mit Ellenbogenfortsatz.
d Ellenbogenfortsatz (olecranon). *g* Ellenbogengelenk.



Hinterbein mit Kniescheibe.
c Kniescheibe.

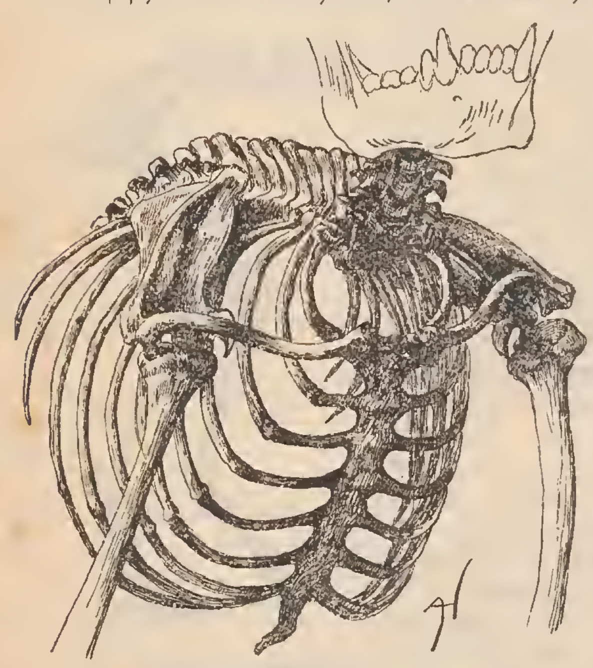
Der Ellenbogenfortsatz ragt an der Außenseite über das Charniergelenk hinweg, in dem sich der Unterarm gegen den Oberarm bewegt, und verhindert so das Überschlagen des Unterarms, wenn er, durch die Muskeln an der Außenseite des Oberarms vollständig gestreckt, mit dem Oberarm in eine Linie gebracht ist.

Die Kniescheibe deckt, nur durch die darüber liegenden Gelenkbänder gehalten, das Kniegelenk zwischen Ober- und Unterschenkel, das bei seiner Beugung nach vorne während der Bewegung solchen besonderen Schutzes allerdings bedürftig erscheint.

Schließlich zeigt noch der Schultergürtel, der die Verbindung der vorderen Gliedmaßen mit dem Rumpf vermittelt, ein abweichendes Verhältnis gegenüber den Vögeln, das aber wiederum im Zusammenhang mit der einfacheren, leichteren Bewegungsweise der Säugetiere steht. Der vordere Teil des Schultergürtels

nämlich, der bei den Vögeln aus Schlüssel- und Rabenbein (clavicula und os coracoideum) besteht, ist bei den Säugetieren nicht doppelt, das Schultergelenk also nicht so kräftig gestützt wie bei den Vögeln mit ihrer schwierigen Flugbewegung; sondern das Rabenbein ist bis auf einen kleinen Fortsatz am Schultergelenk verkümmert (processus coracoideus).

Noch weiter geht die Rückbildung des Schultergürtels bei denjenigen Säugetieren, die mit ihren Vorderbeinen nicht viel anderes thun, als laufen und springen; hier fehlt auch das Schlüsselbein oder ist wenigstens nur in Gestalt eines elastischen Bandes vorhanden, in dem Verknöcherungen liegen. Der Körper ist dann zwischen den Vorderbeinen sozusagen federnd aufgehängt, was z. B. für plötzliche Hemmung raschen Laufes sehr wesentlich ist.



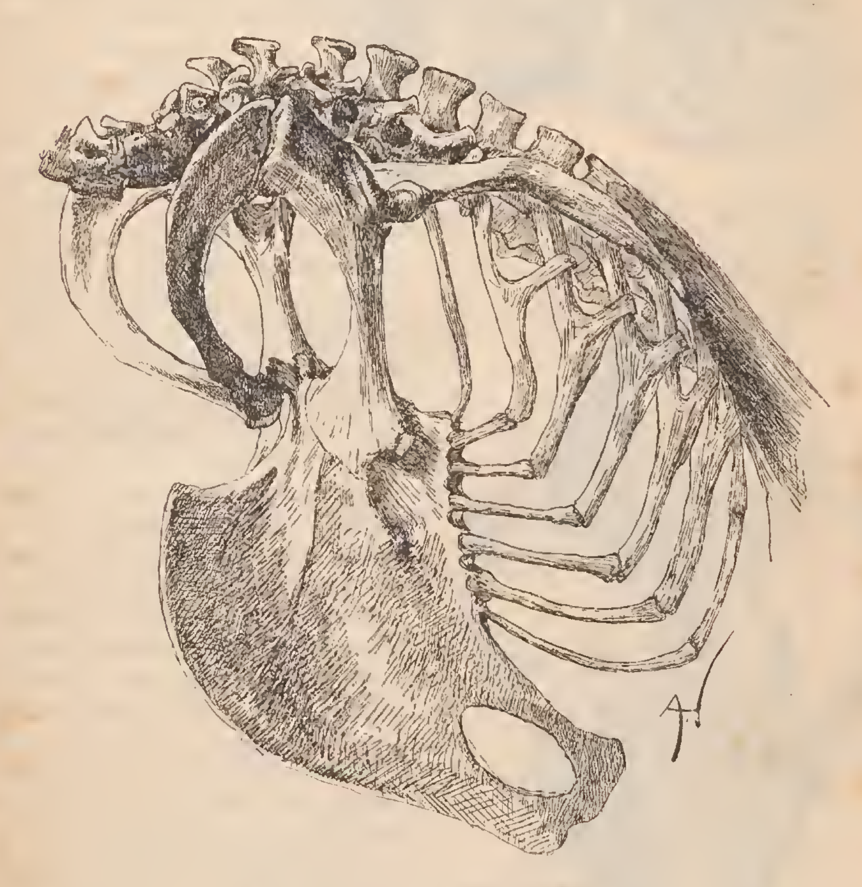
Schultergürtel und Brustkorb des Säugetiers.

An der Wirbelsäule selbst tritt die Ausbildung einer sehr beweglichen Lendenregion hervor als bedeutsamer Unterschied von den Vögeln, bei denen der ganze Rumpf ein unbewegliches Ganzes bildet und so ohne Zweifel leichter im Fluge fortbewegt werden kann. Ebenso ist andrerseits für die mannigfaltigen Bewegungen der Säugetiere auf der Erde, insbesondere für Drehungen ein leicht beweglicher Rumpfsteil von großer Wichtigkeit.

Der letzte Teil der Wirbelsäule, der Schwanz, kann bei den Säugetieren zwar sehr verschieden lang sein, auch äußerlich ganz fehlen, hat aber niemals ein so abweichendes Endstück, wie es der letzte Wirbel bei den Vögeln ist, auf dem die Schwanzfedern sitzen. Bei den Säugetieren werden nach der Schwanzspitze zu die Wirbel nur immer kleiner und verlieren immer mehr ihre Fortsätze und Anhangsgebilde.

Auch Brustbein und Rippenkorb treten an besonderer Ausbildung und exaktem Ineinandergreifen der verschiedenen Teile bei den Säugetieren im Vergleich zu den Vögeln sehr zurück, jedenfalls weil bei der leichteren Bewegungsweise der Säugetiere auch die Atmung mit einfacheren, weniger präzis wirkenden Einrichtungen genügend zu bewerkstelligen ist. Das Brustbein der Säugetiere ist klein und nur durch Knorpel nur mit den vorderen, deswegen „wahre“ genannten

Rippen verbunden, während es bei den Vögeln nicht nur die ganze Vorderseite der Brust, sondern auch einen Teil des Bauches bedeckt und durch beiderseits gelenkende Brustbeinrippenknochen mit allen Rippen beweglich verbunden ist. Diese Einrichtung im Verein mit den Querfortsätzen der Rippen bewirkt ein sehr kräftiges und exaktes Erweitern und Verengern des ganzen Brustkorbes, das bei den Vögeln ein leichtes Atemholen auch während des Fluges erlaubt.



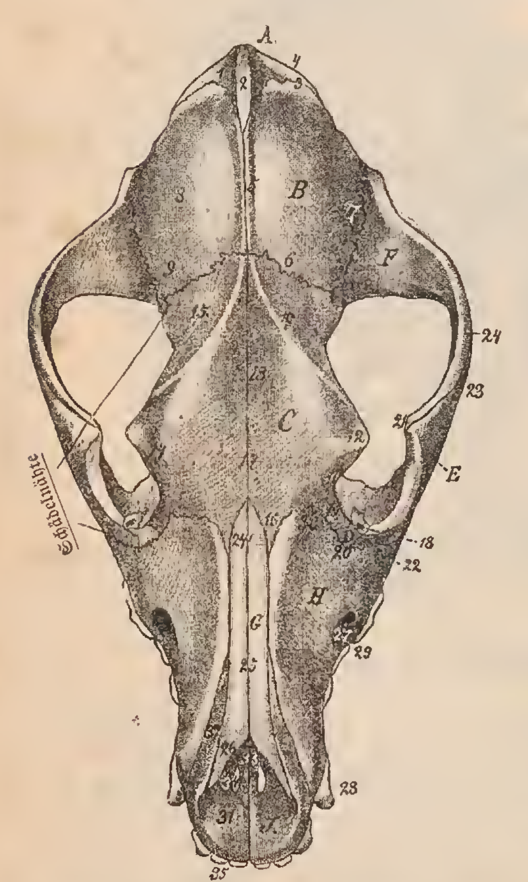
Schultergürtel und Brustkorb des Vogels.

Die interessantesten Eigentümlichkeiten hat der vorderste Abschnitt der Wirbelsäule der Säugetiere, der Hals. Nicht bloß, daß er, gleichgiltig wie lang oder kurz er auch sei, immer aus sieben Wirbeln besteht (Ausnahmen nur bei Faultieren und Walen), — die beiden vordersten Halswirbel (atlas und epistropheus) sind auch auf eine Weise umgebildet, die uns ganz besonders fesseln muß, weil sie nach unseren jetzigen Anschauungen geeignet ist, ein helles Streiflicht auf die Abstammung der Säugetiere zu werfen. Der Atlas der Säugetiere ist nämlich



Die beiden vordersten Halswirbel des Säugetiers.

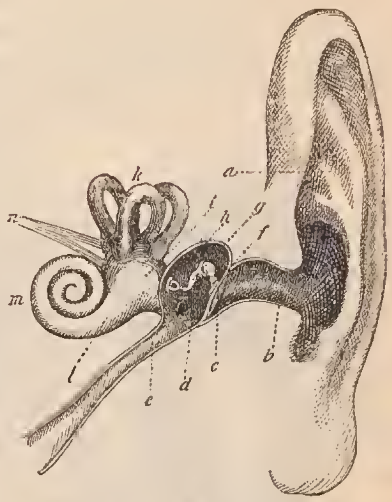
ein Knochenring mit zwei flügelförmigen Querfortsätzen, auf denen zwei Gelenkköpfe des Hinterhauptes sich bewegen und so Hebung und Senkung des Kopfes vermitteln. Die Drehung in der wagerechten Ebene wird dagegen so bewerkstelligt, daß der Kopf samt dem Atlas sich um einen Zahnfortsatz (processus odontoideus) des Epistropheus bewegen. Dieselbe merkwürdige Einrichtung kehrt nun bei den Amphibien wieder, und das bedeutet, stammesgeschichtlich ausgedrückt: die Säugetiere stammen jedenfalls von Amphibienvorfahren ab, ebenso wie andrerseits Reptilien und Vögel mit ihrem einfachen Hinterhauptsgelenk, das alle Bewegungen des Kopfes vermittelt, der Abstammung nach zusammengehören. Da die Amphibien wiederum durch zahlreiche Eigenschaften — man denke nur an die teilweise Kiemenatmung! — mit den Fischen verbunden sind, so hat man die ganze Abstammungsreihe, die dergestalt auf die Fische zurückführt, als Ichthyopsiden zusammengefaßt und diesen die Reptilien und Vögel als Sauropsiden gegenübergestellt.



Schädel eines Säugetieres mit den Schädelnähten.

Endlich hat am Skelett der Schädel noch seine bedeutsamen Besonderheiten. Zunächst verschmelzen im Zusammenhang mit der alle anderen Wirbeltiere weit übertreffenden Entwickelung des Gehirns und dem dadurch bedingten längeren Wachstum des Schädels die einzelnen Knochen der Schädeldecke niemals vollständig, sondern es bleiben zeitlebens die zackigen Schädelnähte (Suturen) erkennbar.

Dann zeichnet sich der Säugetierschädel durch die feste Verbindung des Hirnteils mit dem Gesichtsteil, dem Oberkiefergaumenapparat aus — ohne Zweifel im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme der Säugetiere, die allein ihre Nahrung vor dem Verschlucken sorgfältiger zerkleinern, kauen. Diese feste Verbindung der beiden Hauptteile des Schädels, die am meisten bei den beißkräftigen Raubtieren, am wenigsten bei den Zahnarmen ausgebildet ist, wird bewirkt durch Bildung von Fortsätzen und Verschmelzung zwischen verschiedenen Knochen auf beiden Seiten des Kopfes.



Linkes Ohr des Menschen von vorn.
a Ohrmuschel. b äußerer Gehörgang. c Trommelfell. d Paukenhöhle. e Eustachische Röhre. f Hammer. g Amboß. h Steigbügel. i Vorhof. l Labyrinth. k Halbkreisförmige Kanäle der Schnecke. n Gehörnerv.

Ähnliche Veränderungen und Verschiebungen gehen bei den Säugetieren auch mit dem Unterkieferapparat vor sich, und das hat es schließlich erklärt, warum die Säugetiere drei Gehörknöchelchen (Hammer, Amboß und Steigbügel) haben, die übrigen Wirbeltiere aber höchstens eins (stapes). Die Embryologie zeigt nämlich, wie zwei Schädelknochen, die in den niederen Wirbeltierklassen für die Beweglichkeit des Unterkiefers in verschiedenen Richtungen eine große Rolle spielen (os quadratum und articulare), in den Dienst des Gehörorgans treten, indem sie klein bleiben und veränderte Form annehmen. Die Gehörknöchelchen übertragen die Schallwellen vom Trommelfell auf das eigentliche Gehörorgan, das häutige Labyrinth mit der Schnecke und den halbkreisförmigen Kanälen, und diese Übertragung findet statt an dem sogenannten eiförmigen Fenster (fenestra ovalis), einer Stelle von der durch den Namen angedeuteten Form, wo das sonst vollständig in die Knochenmasse eingebettete Gehörorgan freiliegt.

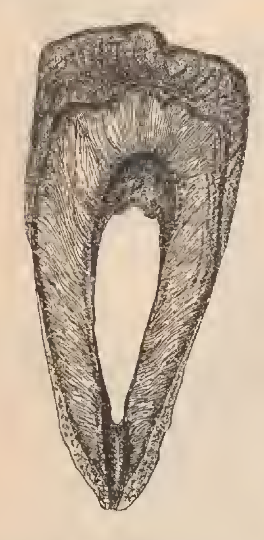
2. Zahn und Gebiß.

Das Gebiß, die Zähne sind für die Säugetiersystematik das wichtigste Merkmal. Denn da sie eng mit der Nahrungsaufnahme zusammenhängen, erlauben sie den sichersten Schluß auf die Natur des ganzen Tieres; andrerseits sind sie aber das konservativste Element im Säugetierkörper, das an angeerbten Formen am zähesten festhält, und geben so über wirkliche Stammesverwandtschaft am zuverlässigsten Auskunft.

Das Gebiß scheidet die Säugetiere scharf von den jetzt lebenden Vögeln, die nur im Embryonalleben und in ausgestorbenen Vorfahren, den von Marsh daher sogenannten Zahnvögeln, Zähne aufweisen. Von den Zähnen der niederen Wirbeltierklassen, die sich von den Hautschuppen der Haifische herleiten, unterscheidet die Zähne der Säugetiere die bei weitem höhere Entwickelung, die sich in der bestimmt beschränkten Zahl und Anordnung und in der gesetzmäßig ver-

schiedenen Form der einzelnen Zahngruppen, sowie in dem viel komplizierteren mikroskopischen Bau und, damit zusammenhängend, meist begrenzten Wachstum und höchstens einmaligen Zahnwechsel ausspricht.

Die Zähne der Säugetiere stehen immer nur in je einer Reihe auf den Rändern der beiden Kiefer, und wenn sie sich auch ausnahmsweise bei niederen oder zurückgebildeten Säugern, wie Walen und Zahnarmen, in der Form wenig oder gar nicht unterscheiden, so bestätigt das nur die Regel, daß die Zahnreihe der Säugetiere sich aus dreierlei verschiedenen Zahngruppen: Schneide-, Eck- und Backzähne zusammensetzt, die aber durchaus nicht alle in jedem Gebiß vertreten zu sein brauchen. Die Schneidezähne sind im allgemeinen meißelförmig, die Eckzähne hakenförmig und die Backzähne (scharf oder stumpf) höckerig gestaltet.



Senkrechter Schnitt durch einen Säugetierzahn.

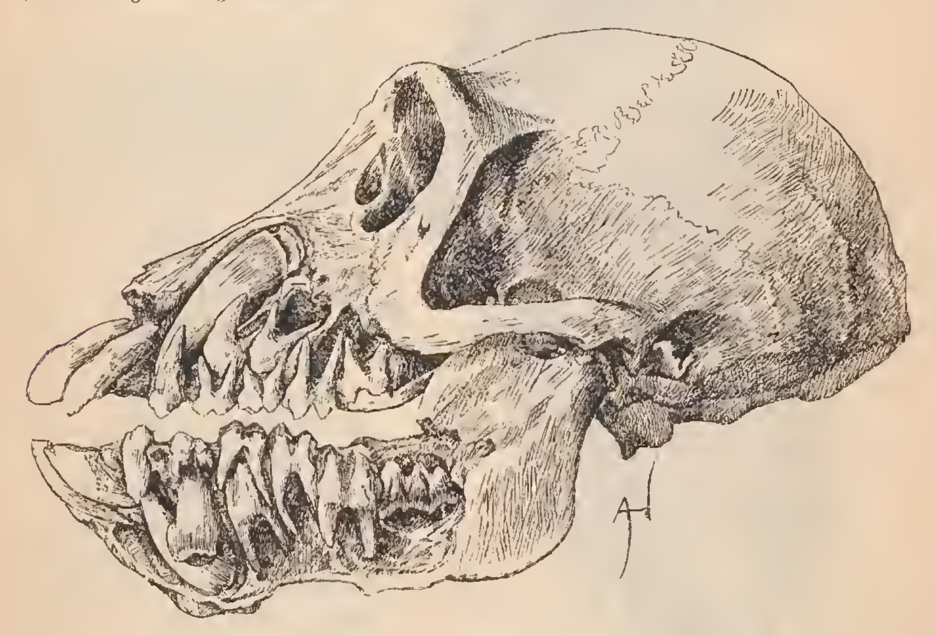
Der Natur seines Gewebes nach ist der Zahn ein veränderter Knochen, der eine besondere Härte und Festigkeit dadurch erhält, daß seine Knochenkörperchen zu parallelen Röhren geworden sind, die alle der Länge nach auf den mittleren Markraum sich richten. Auch wirklicher Knochen mit unveränderten Knochenkörperchen kommt am Zahne vor, und zwar an der Wurzel, dem vom Zahnfleisch bedeckten Teile des Zahnes, und bei den zusammengesetzten Zähnen auch an der Krone, dem oberen Teil, wo dadurch, durch das Cäment, die Verbindung mehrerer kleinerer Zähne zu einem größeren zusammengesetzten Zahn hergestellt wird.

Der Zahn ist ein größeres Hautorgan und wird als solches von einer Cutispapille gebildet, indem von dieser aus in Haubenform die Zahnmasse abgeschieden wird. Bleibt dieses Verhältnis zeitlebens so bestehen, so haben wir einen Zahn ohne Wurzel, mit unbegrenztem Wachstum vor uns, der sich fortwährend vergrößert resp. ersetzt, wie er abgenutzt wird (Schneidezähne der Nager, Stoßzähne des Elefanten). Meist wird aber, nachdem der Zahn eine gewisse Größe und Ausbildung erlangt hat, die Papille durch die Zahnmasse so weit abgeschnürt, daß die Verbindung eben noch zur Ernährung, nicht aber mehr zur Vergrößerung ausreicht, und wir erhalten einen Zahn mit Wurzel und beschränktem Wachstum, wie bei weitem die meisten Säugetierzähne es sind.

Wie bei den anderen Hautorganen, Haaren und Federn, die Epidermis, so fügt auch beim Zahn die Schleimhaut des Mundes etwas hinzu, die ja mit der Epidermis unmittelbar zusammenhängt. Sie treibt einen sich abschnürenden Zapfen in die Tiefe der Papille entgegen: das Schmelzorgan, und dieses scheidet auf die Zahnmasse der Krone noch den Schmelz ab, einen Überzug einer äußerst harten, spröden, glänzenden Masse, die aus Prismen zusammengesetzt ist und der Wurzel fehlt. Der Schmelz hat ohne Zweifel keine andere Bedeutung, als die frei vorstehende, für höchst schwierige Druckleistungen verwendete Krone des Zahnes noch mehr zu härten und zu glätten.

Das beschränkte Wachstum der meisten Zähne bringt noch eine höchst bedeutsame Erscheinung mit sich: den Zahnwechsel resp. das Milchgebiß. Ein Zahnwechsel findet in regelloser Weise als einfacher Ersatz nach Verlust und Abnutzung auch schon bei den niederen Wirbeltiergruppen statt; er fehlt ganz bei den in der Bezahnung so tief stehenden oder heruntergekommenen Säugetiergruppen der Wale und Zahnarmen, die man deshalb als Monophyodonten allen übrigen Säugern als Diphyodonten gegenübergestellt hat.

Beim Zahnwechsel findet gewöhnlich eine Vermehrung der hinteren Zähne, der Backzähne, statt, und dies hängt damit zusammen, daß das neugeborene Tier stets weniger ausgebildete Kiefer, einen kleineren Gesichtsschädel hat, als das



Zahnwechsel des Säugetiers.

herangewachsene. Diese Vermehrung der Backzähne hat dazu geführt, daß man sie in „wahre" teilt, die erst beim Zahnwechsel erscheinen, und sogenannte Lückenzähne, die schon im Milchgebiß vorhanden sind und sich meist durch kleinere, einfachere Form auszeichnen.

Da die Säugetiersystematik, wie oben erwähnt, sich zum großen Teile auf die Gebißverhältnisse gründet, so hat man für diese nach einem kurzen, präzisen Ausdruck gesucht und die praktische Erfindung der Zahnformeln gemacht. Diese bezeichnen durch je eine 3- oder 4teilige Zahlenreihe (je nachdem man die Lück- und Backzähne zusammenfaßt oder nicht) ober- und unterhalb eines wagerechten Striches das ganze Gebiß eines Säugetieres, indem nur die Zahlen für den halben Ober- und Unterkiefer angegeben werden. Da die Bezahnung rechts und links stets symmetrisch ist, so genügt dies vollständig, um durch die Formel einen

ganz unzweideutigen Begriff von dem betreffenden Gebisse zu geben. Der Mensch z. B. hat folgende Zahnformel: $\frac{2.1.2.3}{2.1.2.3}$ d. h. zunächst im allgemeinen: seine Bezahnung ist im Ober- und Unterkiefer gleich, und er hat alle Arten Zähne; im besonderen sind dies oben und unten je 4 Schneidezähne (dentes incisivi), je 2 Eckzähne (d. canini, zu deutsch Hundszähne), je 4 Lückzähne oder falsche Backzähne (d. praemolares, d. h. vor den molares) und je 6 echte Backzähne (d. molares, Mahlzähne), die im Milchgebiß fehlen.


Nasenmuscheln des Säugetiers.

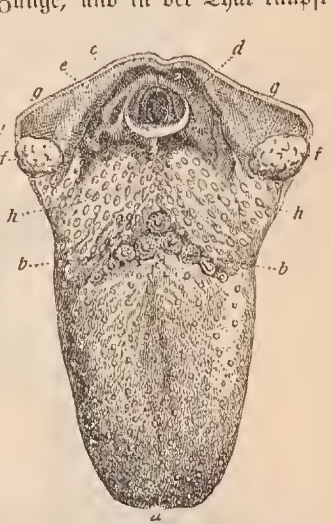
3. Gehirn und Sinnesorgane.

Die Säugetiere enthalten im Menschen die geistige Spitze der Lebewesen und zeigen dem entsprechend das Gehirn auf der höchsten Stufe der Entwickelung, insbesondere denjenigen Teil, den man als den eigentlichen Sitz der Intelligenz betrachtet: das Großhirn mit seinen beiden Hemisphären. Diese nehmen nicht bloß an Masse so sehr zu, daß sie das dahinterliegende Kleinhirn mehr oder weniger bedecken; sondern sie vergrößern auch, was ja allein die Leistungsfähigkeit erhöht, ihre Fläche selbständig durch die Windungen (gyri), die eine mit der Vergrößerung der Masse gleichen Schritt haltende intensivere Ernährung und damit auch intensivere Arbeit ermöglichen. Alle diese Verhältnisse treffen übrigens für die Kloaken- und Beuteltiere, die ja als Aplacentalia überhaupt in allen wesentlichen Beziehungen so tief stehen, noch kaum oder gar nicht zu und erheben sich erst innerhalb der höheren und höchsten Säugetiergruppen zu der angedeuteten Vollkommenheit.

Unter den Sinnen der Säugetiere ragen Geruch und Geschmack durch Feinheit und die betreffenden Organe durch hohe Ausbildung den Vögeln gegenüber hervor.

An der Nase spricht sich dies durch Hinzukommen einer dritten unteren Nasenmuschel aus, die für die Säugetiere als warmblütige Tiere die große Bedeutung hat, die Luft zu erwärmen und zu befeuchten, ehe sie in die Lunge gelangt, sowie sie von beigemengten groben Verunreinigungen (Staub) zu befreien. So wird die Nase bei den Säugetieren in besonderem Maße zur Vor- und Kontrollstation für die Atmung. Umgekehrt giebt es auch Säugetiere, die gar nicht riechen, jedenfalls weil sie es nie mit verunreinigter Luft zu thun haben: es sind dies die Wale, die gar keinen Riechnerven besitzen, und deren unpaarig sich öffnende Nase, das Spritzloch, keine andere Bedeutung hat, als der Eingang zur Lunge zu sein.

Geschmacksorgane des Säugetieres.
A sp Furchen, in deren Wand *k* Geschmacksknospen liegen.
B Zwei Geschmacksknospen stark vergrößert.

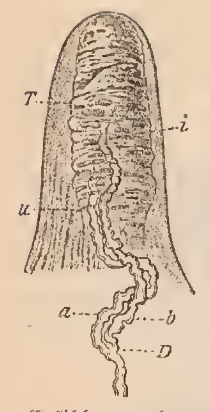


Zunge und benachbarte Teile.
bb Ringwallförmige Papillen (papillae circumvallatae), Sitz der Geschmacksbecher. *cde* Kehlkopf, Stimmbänder, Kehldeckel. *ff* Mandeln. *h* Schleimdrüsen.

Als Geschmacksorgan nennt der Volksmund seit je unsere Zunge, und in der That knüpft der Geschmack der Säugetiere, der für den Magen dieselbe Kontrolle übt, wie die Nase für die Lunge, an mikroskopische Gebilde an, die auf der Zungenwurzel liegen. Es sind dies die sogenannten Geschmacksknospen oder Geschmacksbecher, Gruppierungen von Epithelzellen der Mundschleimheit in der angedeuteten Form, die Sinnesstäbchen tragen und ihrerseits wieder den letzten Endigungen der in der Zunge sich verzweigenden Geschmacksnerven aufsitzen.

Vom Auge der Säugetiere ist die Verkümmerung oder wenigstens Unbeweglichkeit der Nickhaut bemerkenswert, die bei den Vögeln von der inneren Seite sich über den Augapfel herüberzieht.

Daß das Säugetierohr sich durch die Vermehrung der Gehörknöchelchen auf drei auszeichnet, ist bereits beim Schädel erwähnt. Hier mag nur noch hinzugefügt werden, daß bei den ganz im Wasser lebenden Walen Umbildungen des äußeren Gehörganges eintreten, die ihn zur Schallleitung ganz ungeeignet erscheinen lassen. Im Wasser werden ja aber auch die Schallwellen vom ganzen Kopf und Körper aufgenommen.



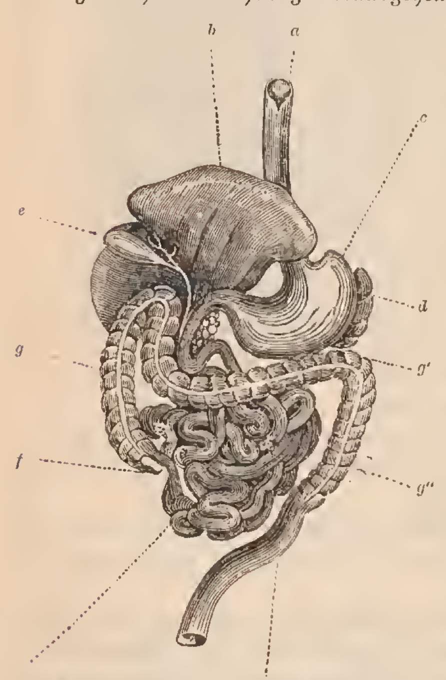
Gefühlsorgan des Säugetieres.
T Tastkörperchen. D Nerv, der sich in zwei Fasern (a, b) auflöst.

Schließlich müssen noch die eigentümlichen Körperstellen hervorgehoben werden, an denen bei den Säugetieren der allgemeinste und niedrigste Sinn, das Gefühl, vermöge der Tastkörperchen sich vorzugsweise konzentriert: es sind dies beim Menschen die Fingerspitzen, sonst die Zunge, die zum Rüssel verlängerte Nase und die Lippen, die meist mit den langen, borstenartigen Tasthaaren besetzt sind und, mit diesen zusammenhängend, reichliche und feine Nervenverzweigungen enthalten.

4. Organe des Stoffwechsels.

Wenn unsere oben ausgesprochene Auffassung von den Säugetieren als einer bestimmten Möglichkeit tierischer Existenz richtig ist, so muß sie eine wesentliche Stütze in den Verhältnissen des Stoffwechsels, in Besonderheiten der diesem gewidmeten Organe finden.

Thatsächlich hat schon die Ernährung der Säugetiere so viel Eigentümliches, daß wir selbst bei den vorbereitenden Thätigkeiten verweilen müssen. Denn bei keiner anderen Wirbeltierklasse sind diese der eigentlichen Ernährung vorausgehenden Thätigkeiten so ausgebildet, wie bei den Säugetieren.



Verdauungswerkzeuge des Menschen.
a Speiseröhre. b Leber (in die Höhe geschlagen). c Magen. d Milz. e Gallenblase. f Blinddarm mit Wurmfortsatz. g Aufsteigender, g' querer, g'' absteigender Grimmdarm.

Zunächst helfen bewegliche Lippen, die nur den Kloakentieren und Walen fehlen, die Nahrung in Besitz nehmen; mitunter besorgen dies jedoch auch die Nase (Elefantenrüssel) oder die Zunge, und letztere wieder in verschiedener Weise (bei der Giraffe durch Umschlingen, beim Ameisenfresser durch Ankleben).

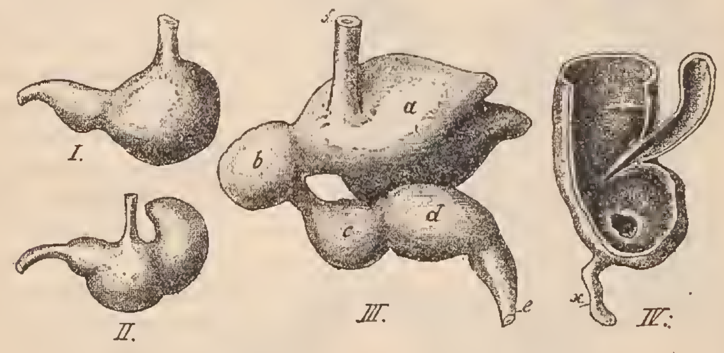
Ein durch Drüsenabsonderung erweichend wirkender Vorraum für die Verdauung, wie ihn der Kropf der Vögel darstellt, fehlt den Säugetieren; dagegen haben manche Affen und Nagetiere Aufbewahrungsräume für Nahrungsstoffe in ihren Backentaschen, seitlichen Aussackungen der Mundhöhle, die sich unter der Haut bis zum Halse herunterziehen können.

Die wichtigste vorbereitende Thätigkeit bei der Ernährung der Säugetiere ist diejenige Bearbeitung, die die Nahrung durch die Kiefer vermittelst der Zähne erfährt. Wie bereits beim Schädel und Skelett beschrieben, sind Kiefer sowohl

wie Zähne zu mechanischer Zerkleinerung vorzugsweise befähigt, und besitzt insbesondere keine andere Wirbeltierklasse eine so streng geordnete Reihe nach dem Princip der Arbeitsteilung verschieden gebildeter Zähne, die durch diese verschiedene Form in ihren verschiedenen mechanischen Leistungen des Zerschneidens, Zerdrückens, Zerschabens und Zermahlens so systematisch zusammenwirken. Die Zähne fehlen oder spielen eine geringe Rolle nur bei solchen Säugetieren, die ganz abweichend leben, wie Wale, Kloakentiere, Zahnarme.

Das Säugetier kaut seine Nahrung, was kein anderes Wirbeltier thut. Aber nicht bloß das: es erweicht sie auch während des Kauens im Munde und beginnt sie dort bereits aufzulösen dadurch, daß es sie mit der Absonderung der drei Paar Speicheldrüsen mischt, die ja auch schon die Vögel besitzen.

Der weitere eigentliche Verdauungsapparat, Magen und Darm, zeigt durch geräumige Ausbildung und Länge recht deutlich, daß das Säugetier in größeren Zwischenpausen, dann aber auch in größeren Mengen aufnimmt und entleert —



Säugetiermagen.

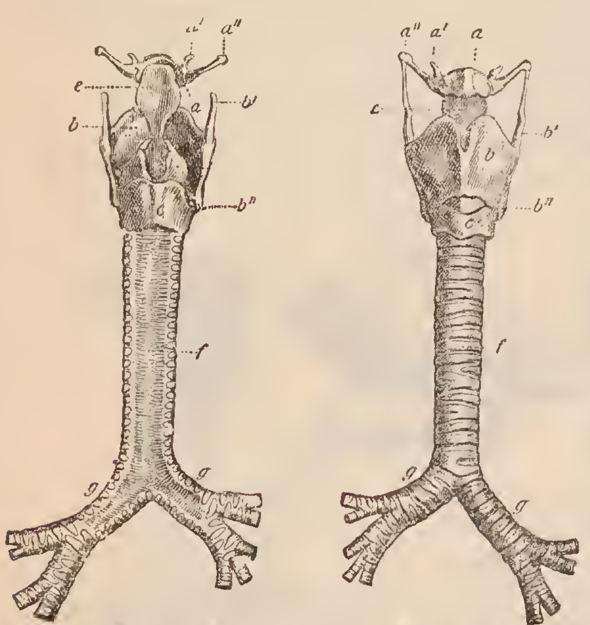
zum Unterschied von dem Vogel, der sozusagen fortwährend frißt und wieder von sich gibt. Beim Säugetier ist dem entsprechend das Gewicht des Darmes im Verhältnis zum Körpergewicht bedeutend größer, und innerhalb der Säugetiere wieder am größten bei den Pflanzenfressern, die nährstoffarme Speise genießen.

Hier führt das Bedürfnis der ganz besonders sorgfältigen Aufschließung und Ausnutzung der Nahrung schon am Magen selbst zu jenen Vergrößerungs- und Teilungserscheinungen, die nur der Ausdruck einer Arbeitsteilung, einer örtlichen Scheidung der verschiedenen Obliegenheiten des Magens sind und bei Gelegenheit der vier Wiederkäuermägen näher beschrieben werden. Ähnliche Verhältnisse, teilweise vorbereitende Stufen zur Teilung des Magens finden sich bei gewissen Nagern, Schweinen, Walfischen, Faultieren u. a., und die erste Folge der Vergrößerung des Säugetiermagens ist die Querstellung innerhalb der Leibeshöhle.

Der auf den Magen folgende Dünndarm zeichnet sich durch reichlichen Zottenbesatz seiner Wand aus, und dies ist einfach als flächenhafte Bildung, Vergrößerung der Oberfläche dieses Darmteils zu verstehen, der wesentlich die Aufsaugung der eigentlichen Nährbestandteile aus dem Speisebrei zu besorgen hat. Die unbrauchbaren Reste dieses letzteren sammeln sich dann im Dickdarm, Mastdarm, um durch

dessen kräftige Muskulatur von Zeit zu Zeit als Kotmassen ausgestoßen zu werden. Der Blinddarm, bei den Vögeln meist paarig, ist bei den Säugetieren gewöhnlich einfach, verkümmert aber vielfach und verschwindet ganz, wie er ja überhaupt zu den rudimentären Organen gehört.

Das hintere Ende des Darmes (After), der bei den Vögeln in die Kloake mündet, hat nur bei Kloaken- und Beuteltieren dieselbe Gemeinschaft mit den Öffnungen der Harn- und Geschlechtsorgane; sonst ist er von diesen ganz getrennt. Die Gallenblase kann wie bei den Vögeln da sein und fehlen und mit ihrem Gallengang zu den Ausführungsgängen der Leber in verschiedene Verbindungen treten.



Zungenbein, Kehlkopf, Luftröhre und deren Gabeläste (Bronchien) von vorn. von hinten.
a a′ a″ Zungenbein mit seinen Hörnern. b b′ b″ Schildknorpel des Kehlkopfes mit seinen Hörnern. c Ringknorpel. d Gießbeckenknorpel. e Kehldeckel. f Luftröhre. g Bronchien.

Mit der Bildung des Darmes im Wirbeltierembryo hängt die Entstehung eines bindegewebigen Doppelbandes zusammen, durch das Magen und Darm an der Bauchwand befestigt werden (mesenterium). Dieses wird im Zusammenhang mit der Querstellung des Magens bei den Säugetieren, mit Flüssigkeit gefüllt, zu einer Art Wasserkissen (Schürze, omentum) und bewahrt so den darauf ruhenden schweren Darm vor allzustarken Erschütterungen und Zerrungen.

Der Hauptunterschied in den Einrichtungen für Atmung und Stimme der Säugetiere besteht gegenüber den Vögeln darin, daß der Atmungsmechanismus ein anderer ist, und daß nicht ein zweiter unterer, sondern der eigentliche obere Kehlkopf, der Anfang der Luftröhre, das Stimmorgan bildet.

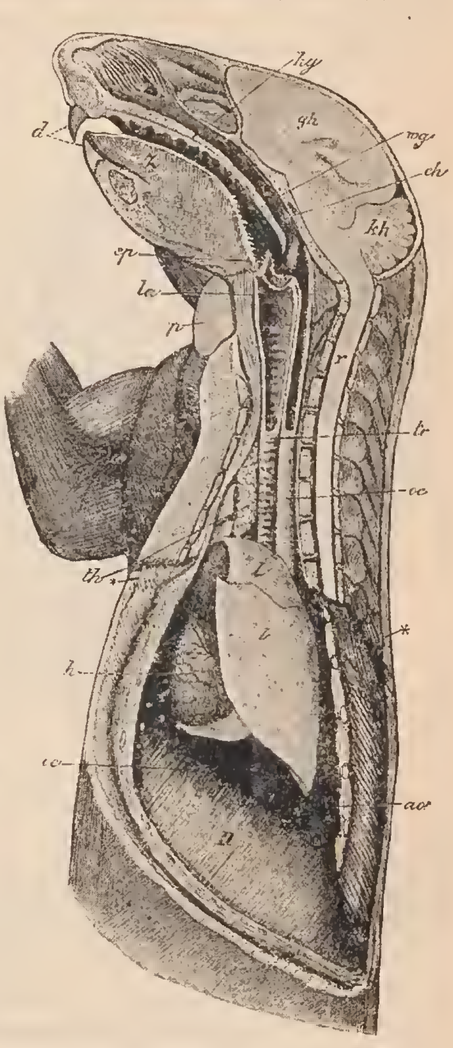
Das Säugetier atmet nicht mittels der Rippen, die bei ihm teilweise knorplig verbunden und daher nicht sehr exakt beweglich sind, sondern mittels des Zwerchfelles, jener sehnig-muskulösen Querwand zwischen Brust und Bauchhöhle, die bei den Vögeln nur sehr unvollkommen ausgebildet ist. Bei den Säugetieren dagegen trennt sie die „edlen Teile“, Herz und Lungen vollständig von den übrigen tiefer liegenden Eingeweiden und wird nur von der Speiseröhre und großen Blutgefäßstämmen durchbohrt. Im Ruhezustand nach oben gewölbt, ist es wesentlich das Zwerchfell, das durch unwillkürliches Zusammenziehen seiner Muskulatur und

elastisches Wiederzurückspringen in die Ruhelage das Einatmen und Ausatmen bewirkt, indem es regelmäßig abwechselnd durch Muskelzug und andere Kräfte (besonders von seiten der Muskeln, die es an die Lendenwirbelsäule befestigen) seine Wölbung abflacht und wieder hebt und so die Brusthöhle bald erweitert, bald verengert.

Die Lungen, die bei den Vögeln teilweise mit dem Brustfell verwachsen sind und sich durch die Luftsäcke zwischen die Eingeweide und bis in die Knochen hinein fortsetzen, hängen bei den Säugetieren ganz frei in der Brusthöhle und zeichnen sich gegenüber den kaltblütigen niederen Wirbeltieren durch ihr feines, dichtes Gewebe, mit anderen Worten: durch ihre große Gesamtfläche aus, was ja in notwendigem Einklang mit der Warmblütigkeit der erhöhten Lebensthätigkeit der Säugetiere steht.

An Ausbildung der Stimme steht das Säugetier weit hinter dem Vogel zurück; die Laute, die das Säugetier von sich zu geben vermag, sind weder im Verhältnis zur Körpergröße auch nur entfernt so stark, noch, vom Menschen abgesehen, so mannigfaltig und angenehm, wie dies vom Vogel allbekannt ist.

Das Stimmorgan der Säugetiere, der Kehlkopf, ist als eine Vergrößerung Teilung und Umgestaltung der obersten Luftröhrenringe aufzufassen, zwischen denen zwei Schleimhautfalten die Stimmbänder nebeneinander quer durch das Innere sich hindurchziehen. Die Annäherung und Entfernung, Anspannung und Abschlaffung dieser Stimmbänder bewirkt, während zugleich die Luft aus den Lungen durch den Kehlkopf hervorgepreßt wird, die verschiedenen Stimmlaute des Säugetieres.



ep Kehldeckel (epiglottis). *la* Kehlkopf (larynx). *p* Speicheldrüse. *tr* Luftröhre (trachea). *oe* Speiseröhre (oesophagus). *l* Lunge. *h* Herz. *D* Zwerchfell (diaphragma).

Ein besonderer Kehldeckel (epiglottis) verhindert das Hineinfallen von Fremdkörpern, insbesondere Speiseteilen, indem er sich beim Schlucken durch den Druck dieser Speiseteile selbst von vorne her auf die obere Spalte des Kehlkopfs, die Stimmritze, niederlegt.

Noch eine andere Einrichtung an der Luftröhre der Säugetiere ist dazu da, daß sich Luft- und Speiseröhre trotz ihrer dichten Nachbarschaft in ihren Thätigkeiten möglichst wenig hindern: die Knorpelringe der Luftröhre sind da, wo ihr die Speiseröhre anliegt, unterbrochen und gestatten so auch nach dieser Seite hin eine gewisse Ausdehnung der Speiseröhre beim Schlucken großer Bissen.

Die Ausscheidungsorgane für die bei der Thätigkeit des Körpers entstehenden flüssigen Zerfallsprodukte, die Nieren, die bei dem sparsam gebauten Vogel in Vertiefungen des Kreuzbeins eingesenkt, und daher unregelmäßig geformt sind, liegen beim Säugetier unmittelbar zu beiden Seiten der Wirbelsäule, und zwar meist die rechte höher als die linke. Sie haben in der Regel die nach ihnen benannte Gestalt, die noch am meisten Ähnlichkeit mit der Bohne hat; doch können sie auch durch Einschnürungen höckerig oder gar traubig, in viele Läppchen zerteilt erscheinen.

Die von ihnen abgeschiedenen flüssigen Zerfallsprodukte des Stoffwechsels sammeln sich mittelst der Harnleiter immer erst in einer Harnblase, ehe sie von Zeit zu Zeit durch den Druck eines diese umgebenden Muskelnetzes in größerer Menge entleert werden.

Eine Beziehung zu dem Darme und den Geschlechtsorganen vermöge einer sogenannten Kloake ist nur bei den niedersten Säugetieren, den danach benannten Kloakentieren und den Beuteltieren vorhanden; dagegen geht eine Gemeinschaft der letzten Ausfuhrwege zwischen Nieren und männlichen Geschlechtsorganen durch die ganze Klasse der Säugetiere durch.

5. Organe der Fortpflanzung.

Diese sind, soweit sie und ihre Thätigkeit zur systematischen Charakteristik der Säugetiere gehören, d. h. in ihrem weiblichen Teile, bereits oben beschrieben, und es erübrigt daher wesentlich nur noch eine kurze Schilderung der männlichen Geschlechtsorgane.

Deren merkwürdigste Eigentümlichkeit ist es, daß die Hoden meist nicht in ihrer ursprünglichen Lage in der Nähe der Nieren verharren, sondern nach der Geburt früher oder später durch den Leistenkanal in eine Hautausstülpung außerhalb der Leibeshöhle, den Hodensack, einwandern entweder für immer oder wenigstens für die Brunstzeit. Dieser Hodensack entspricht meist den äußeren Schamlippen beim weiblichen Geschlecht und liegt daher hinter und unter dem Ausführungsorgan, dem Penis; bei den Beuteltieren, die ja überhaupt eine abweichende Entwickelungsgeschichte haben, entsteht er jedoch durch Ausstülpung der Bauchdecken unmittelbar am Eingang des Leistenkanals und kommt so vor und über den Penis zu hängen.

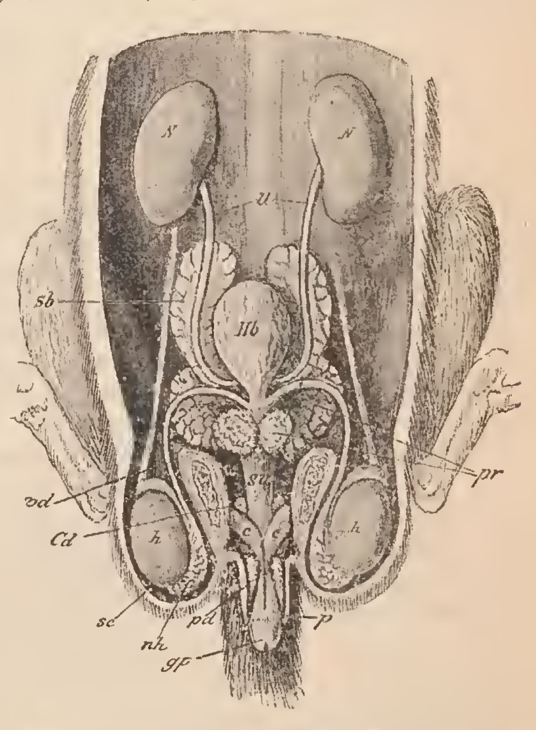
Die Hoden öffnen sich durch den Nebenhoden, den knäuelförmig gewundenen Anfangsteil ihrer Ausführungsgänge (vasa deferentia) mit in den Harnleiter, in den zugleich noch die Vorsteherdrüse (prostata) eine alkalische Absonderung ergießt, um die Bewegungen der Samenfäden zu verstärken.

Das männliche Begattungsorgan, der Penis, wird durch Zuströmen des Blutes in sogenannte Schwellkörper (corpora cavernosa) steif und zur Einführung in die weibliche Scheide geeignet gemacht; demselben Zwecke dienen knorplige und knöcherne Einlagerungen (Penisknochen).

Da bei den Wirbeltieren die beiden Geschlechter nicht durch verschiedene Ausbildung einer und derselben embryonalen Anlage, sondern dadurch entstehen, daß eine doppelte Anlage zur Hälfte verkümmert, so können sogenannte Zwitterbildungen erscheinen, wenn diese Verkümmerung nur unvollständig eintritt. Da jedoch das männliche Geschlecht, was die äußeren Geschlechtsorgane anlangt, ein fortgeschritteneres Stadium darstellt, so sind die sogenannten Zwitter bei den Säugetieren meist verkümmerte Männchen, die durch irgendwelche Hemmungseinflüsse an einem äußerlich mehr oder weniger weiblichen Stadium stehen geblieben sind.

Vom weiblichen Geschlechtsorgan wäre hervorzuheben, daß nur bei den in so mancher Beziehung vogelähnlichen Kloakentieren ein Eierstock verkümmert, sonst aber beide gleichmäßig ausgebildet sind.

Der Uterus oder Fruchthalter, in dem sich die beiden mit den sogenannten Tuben beginnenden Eileiter vereinigen, hat verschiedene Gestalt, die bei den einzelnen Gruppen beschrieben werden wird. Die eigentliche zu der Mündung des Uterus nach außen, dem sogenannten Muttermund, führende Scheide (vagina) wird durch eine Schleimhautfalte (hymen) im jungfräulichen Zustand von dem sogenannten Vorhof (vestibulum) abgeschlossen.



Männliche Fortpflanzungsorgane eines Säugetieres.
h Hoden. *nh* Nebenhoden. *vd* vasa deferentia. *pr* Vorsteherdrüse (prostata). *p* Penis. *c* corpora cavernosa. *Hb* Harnblase. *N* Nieren.

Die äußeren weiblichen Geschlechtsorgane der Säugetiere bestehen von der Kloake der Kloaken- und Beuteltiere abgesehen, aus den äußeren und inneren oder großen und kleinen Schamlippen (labia majora und minora) und der den Penis im kleinen wiederholenden Clitoris (Kitzler), die sogar mitunter von der Harnröhre durchbohrt ist.

6. Das lebende Säugetier im allgemeinen

unterscheidet sich zunächst durch die bekannten mit seiner eigentümlichen Fortpflanzung verknüpften Lebensthätigkeiten sehr von allen übrigen Wirbeltieren; andrerseits hat es wieder viele auf das Geschlechtsleben bezügliche Verhältnisse insbesondere mit dem Vogel gemein. So die außer bei Menschen und Affen

bestimmt begrenzte Fortpflanzungszeit (Brunst), die natürlich immer in diejenige Jahreszeit fällt, wann entweder dem Tiere die Nahrung am reichlichsten zufließt, oder wann es dank solcher Zeit des Überflusses am feistesten und kräftigsten ist. Ferner den sogenannten Geschlechtsdimorphismus, d. h. das verschiedene Aussehen von Männchen und Weibchen, welches auch hier, besonders bei den in Vielweiberei lebenden Gruppen hervortritt und dadurch zu verstehen ist, daß das Männchen von der Last des Fortpflanzungsgeschäftes fast ganz befreit ist, dadurch überschüssige Kraft erhält, um sich mit allerlei Schutz- und Trutzwaffen für den Kampf mit dem Nebenbuhler und die Verteidigung der Herde zu wappnen.

Im übrigen beherrscht das Säugetier, während der Vogel im wesentlichen doch ein Kind der Luft ist, alle drei oder gar vier Medien: es lebt und bewegt sich in der Luft, auf der Erde, im Wasser und in der Erde. Im allgemeinen ist das Säugetier jedoch, wie früher schon erwähnt, ein Landtier vermöge seiner ganzen Organisation zur Bewegung auf der Erde am besten befähigt, und der Aufenthalt in den anderen Medien ist mehr oder weniger Ausnahme.

Da das Säugetier viel mehr an die Scholle gebunden ist, als der Vogel, so finden wir auch im Reich der Säugetiere nichts dem Zugvogel Entsprechendes. Doch kommen bei manchen Nagern, Wiederkäuern, Seehunden, Walen, Fledermäusen in der Zeit ganz unregelmäßige Massenwanderungen vor, als deren treibende Ursache sich nur Nahrungsmangel, manchmal aber auch nicht einmal dieser mit Sicherheit erkennen läßt.

Die Nahrung des Säugetieres besteht aus pflanzlichen und tierischen Stoffen aller Art, und diese Verschiedenheit der Nahrung und die dadurch bedingte Verschiedenheit des Nahrungserwerbs sind im Verein mit der Stammesgeschichte die letzten Gründe, auf die sich die verschiedenen Variationen im allgemeinen Organisationsplan der Säugetiere zurückführen lassen.

Mit der Nahrung oder vielmehr dem Mangel an solcher hängt auch eine ganz eigentümliche Lebenserscheinung zusammen, die einige Raubtiere, Insektenfresser, Fledermäuse und Nager zeigen: der Winterschlaf. Er kann von verschiedener Tiefe und Dauer sein; in seiner ausgesprochenen Form wird aber während der ganzen Wintermonate keine Nahrung aufgenommen, die Körperwärme sinkt beträchtlich, und Atmung und Herzschlag gehen nur ganz langsam, während das Tier allmählich sein bis zum Herbst aufgesammeltes Fett aufzehrt. Die Winterschläfer tragen sich, soweit sie Pflanzenfresser sind, Vorräte ein, von denen sie beim Erwachen an milden Tagen zehren, und richten sich meist besonders warm ausgepolsterte Höhlen und Nester ein, wodurch der Wärmeverlust, die Kosten des Winterschlafes, erheblich verringert werden.

Dies führt uns auf die Wohnungen und Kunsttriebe der Säugetiere, die zwar lange nicht so allgemein verbreitet und hoch entwickelt sind als bei den Vögeln, aber doch bei Raubtieren, Insektenfressern und Nagern manche praktisch angelegte Erdhöhle und manch geschickt gebautes Baumnest zu Wege bringen.

An geistigen Fähigkeiten stehen die Säugetiere schon deshalb am höchsten, weil ja der Mensch zu ihnen gehört. Aber auch von diesem abgesehen, läßt sich ihnen der erste Platz nicht streitig machen, weil bei ihnen in Übereinstimmung

mit der gleichmäßigen Ausbildung der Sinne eine harmonische Höhe des Geisteslebens angebahnt und erreicht wird, die es erlaubt, vielfach von geradezu menschlichen Geistes- und Gemütseigenschaften der Säugetiere zu sprechen, und ihren schönsten Ausdruck in den hochbedeutsamen Gehilfen des Kulturmenschen, den Haustieren, insbesondere unserem klugen, treuen Hunde findet. Dieser zeigt schon recht deutlich diejenige Geistesgabe, die den Menschen zu dem gemacht hat, was er jetzt ist: die Erziehungs- und Bildungsfähigkeit.

I. Unterklasse: Aplacentalia.

I. Ordnung: Monotremata, Kloakentiere.

Eine Öffnung, der gemeinsame Vorraum, in den Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsorgane einmünden, mit einem Wort: die Kloake ist das Merkmal, das dieser Säugetierordnung ihren Namen gegeben hat, obwohl die Kloake nicht ihr allein, sondern auch den Beuteltieren zukommt. Mit diesen teilen die Kloakentiere ferner den Besitz der Beutelknochen, jener beiden Verknöcherungen in den Sehnen der schiefen Bauchmuskeln, die dem Schambein des Beckens aufsitzen. Kloaken- und Beuteltiere sind eben die nächsten Verwandten und bilden ja auch zusammen die Unterklasse der Säugetiere ohne Placenta (Aplacentalia).

Dagegen unterscheiden sich die Kloakentiere von den Beuteltieren dadurch, daß sie in ihren Fortpflanzungs- und überhaupt in ihren ganzen Organisationsverhältnissen noch niedriger stehen als jene; sie sind überhaupt die niedersten Säugetiere und haben daher in der Einleitung zu dieser Klasse naturgemäß mehrmals den Ausgangspunkt der Erörterungen gebildet.

So wissen wir schon, daß die beiden Milchdrüsen der Kloakentiere ohne jegliche Zitzenbildung auf je einem Hautfeld am Bauche münden, daß die Jungen beim Stacheligel nachgewiesenermaßen auf einem sehr frühen Stadium in den Eihüllen mit einem großen Nahrungsdotter geboren werden, oder mit andern Worten besser gesagt: daß die Kloakentiere Eier legen und diese in der stets um die Fortpflanzungszeit aus zwei seitlichen Bauchfalten entstehenden Mammartasche durch ihre Körperwärme zeitigen, wirklich ausbrüten.

Die Milchdrüsen der Kloakentiere unterscheiden sich nach Gegenbaurs Untersuchungen aus dem Jahre 1886 scharf von denen aller andern Säugetiere dadurch, daß sie auf Schweißdrüsen, nicht auf Talgdrüsen zurückzuführen sind. Doch dürfte über die eigentliche Natur und Abstammung der Milchdrüsen überhaupt das letzte Wort kaum schon gesprochen sein, und jedenfalls können und müssen wir uns die Kloakentiere zum Anhaltspunkt nehmen, wenn wir uns eine Vorstellung von der Entstehung der Säugetiere, insbesondere von der Herausbildung des Säugegeschäftes machen wollen. Für diesen Zweck hat es nichts zu sagen, daß wir noch nicht recht wissen, wie die Jungen der Kloakentiere eigentlich saugen;

denn darauf bezügliche Einrichtungen und besondere Veränderungen, die mit der schnabelartigen Form der Kiefer bei den Kloakentieren zusammenhängen, werden stets nur etwaige Nebenorgane, Druckmuskeln zur Entleerung der Drüsen, einschließende Hautwälle um ihre Mündungen betreffen. Hier kommt aber nur die einfachste Form der Säugorgane selbst, das ebene Drüsenfeld mit den zerstreuten Mündungen der einzelnen Drüsenschläuche in Betracht.

Daran anknüpfend kann man sich die allmähliche Herausbildung der jetzigen Säugetiere und die stufenweise Vervollkommnung des Säugegeschäftes mittels der natürlichen Zuchtwahl und Anpassung etwa folgendermaßen denken.

Die dem ausgebrüteten Ei entschlüpften Jungen der Urahnen unserer Säugetiere, die, wie jetzt die Vögel, jedenfalls in der ersten Zeit ihres Lebens viel unter dem wärmenden Schutze des mütterlichen Körpers gehalten worden sind, werden, wenn der Hunger sich regte, leicht darauf gekommen sein, nach Nahrung suchend, die Bauchhaut der Mutter oder vielmehr die Absonderung der Schweiß- und Talgdrüsen daselbst abzulecken. Der dadurch auf diese Hautdrüsen ausgeübte Reiz hat gewiß eine Vermehrung ihrer absondernden Thätigkeit bewirkt, und außerdem mußte durch natürliche Zuchtwahl und Anpassung die Leistungsfähigkeit der Hautdrüsen am Bauche des weiblichen Ursäugetieres für wirkliche Ernährung, der Nährstoffgehalt der Drüsenabsonderung sich immer mehr verstärken, da das junge Ursäugetier ohne Zweifel um so mehr Aussicht auf kräftiges Gedeihen und Erhaltung seiner Art mit ihren nützlichen Eigentümlichkeiten hatte, je reichlicher es während der ersten Zeit seines Lebens unmittelbar vom mütterlichen Körper mit bereits flüssiger Nahrung versorgt wurde. Die reichlichere Entfaltung der Hautdrüsen an gewissen Teilen des Bauches brachte schon von selbst eine gewisse Hervorwölbung der betreffenden Hautstellen mit sich, und diese führte wieder zu jener Bildung, die erst ein wirkliches Saugen ermöglicht, zur Zitze. Zugleich unterstützte der auch bei den jetzigen niederen Säugetieren noch sehr entwickelte Hautmuskel, der den größten Teil des Körpers überzieht, die Entstehung derjenigen Hilfsorgane zur Brutpflege der Säugetiere, die insbesondere so lange notwendige Voraussetzung sind, als die Jungen entweder noch in den Eihüllen oder wenigstens in ganz unvollkommenem, zu selbständigen Bewegungen unfähigem Zustand geboren wurden: Mammartaschen und Beutel. Die ersten Anfänge dazu sind etwa so zu denken, daß die betreffenden Ursäugetiermütter ihre Eier und Jungen mittels des Hautmuskels in Falten der Bauchhaut sozusagen eingeklemmt mit sich herumgetragen haben mögen. Da dies einen sehr sicheren Schutz der Brut gegen Gefahren aller Art bedeutet, so mußten sich im Kampf ums Dasein durch die natürliche Zuchtwahl diese Einrichtungen immer mehr befestigen und vervollkommnen, bis sie durch vollkommenen Zustand der neugeborenen Jungen bei den höheren Säugetieren wieder entbehrlich gemacht wurden. Als rudimentäre Organe sind aber ihre Spuren auch bei den placentalen Säugetieren noch hie und da zu bemerken (Leistengruben der Wiederkäuer); bei den Beuteltieren ist das Brutpflegeorgan des Beutels heutigen Tages noch das hauptsächlichste Merkmal, das die ganze Gruppe zusammenhält, und bei den Kloakentieren, insbesondere dem Ameisenigel, sehen wir die Einrichtung der Mammartaschen noch so wenig fest und beständig, daß

sie nur zur Fortpflanzungszeit erscheint; ein Beweis für die außerordentlich niedrige Stellung der Kloakentiere in der Entwickelungsreihe der Säuger.

Man hat diese niedrige Stellung und primitive Natur der Kloakentiere leugnen oder wenigstens für ganz verwischt und verdunkelt erklären wollen durch die sogenannten Vogelcharaktere in ihrer Organisation: den Schnabel, das ausgebildete Rabenbein am vorderen Schultergürtel und andere Verhältnisse des Skeletts, den einseitig etwas verkümmerten Eierstock und die Kloake, die aber in Wirklichkeit gar keine speciellen Vogelähnlichkeiten, sondern ganz allgemein Überreste niederer Wirbeltierorganisation sind.

Der sogenannte Schnabel insbesondere hat mit dem Vogelschnabel nicht das Geringste zu thun, der an ganz bestimmte Verhältnisse zwischen Hirn- und Gesichtsschädel und darauf beruhende Beweglichkeitseinrichtungen anknüpft: der Schnabel der Kloakentiere ist einfach eine Säugetierschnauze, deren Hautbekleidung verhornt ist; außerdem kann sie in der Jugend Zähne enthalten, worauf wir beim Schnabeltier zurückkommen werden. Die Zahnlosigkeit der jetzt lebenden Kloakentiere im Alter ist sonst ein Zeichen, daß sie die letzten, ganz nach einer bestimmten Richtung specialisierten Ausläufer einer früher zahlreicheren und mannigfaltigeren Gruppe sind; denn von den niederen Wirbeltiervorfahren her ist ohne Zweifel gerade reichliche Bezahnung, wie wir sie jetzt noch bei den Insektenfressern finden, ein charakteristisches Erbstück, das nur durch nachträgliche Umbildungen und specielle Anpassungen an veränderte Lebensweise wieder verloren gehen kann.

Am Schädel der Kloakentiere verwachsen schon frühzeitig viele Nähte, so daß insbesondere der Hirnteil bald eine glatte, runde Kapsel bildet, und dies steht im Einklang mit der geringen Ausbildung des Gehirnes, an dessen großen Halbkugeln Windungen kaum oder gar nicht auftreten, und die verbindende Brücke fehlt.

Im übrigen ist vom Skelett bereits die doppelte Ausbildung des vorderen Schultergürtels erwähnt (vollständiges os coracoideum), die, von stammesgeschichtlicher Begründung abgesehen, vielleicht auch in Beziehung zu den höhlengrabenden Instinkten, der unterirdischen Lebensweise der jetzigen Kloakentiere zu setzen ist. Nur als Erbteil von niederen Stammeltern sind dagegen wohl die knöchernen Verbindungsstücke der sechs wahren Rippen mit dem Brustbein zu erklären. Eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit des Knochenbaues ist noch die sehr nach auswärts und rückwärts gedrehte Stellung der Hinterfüße, die angeblich das rasche Graben mit allen vier Füßen zugleich erleichtern soll.

Die männlichen Kloakentiere haben an den Hinterfüßen einen Sporn, der, verbunden mit einer Drüse, deren Absonderung durch einen Kanal in seinem Inneren entleert. Von dem Zweck dieses Apparates kann man sich noch keine rechte Vorstellung machen, zumal man noch keine Gelegenheit beobachtet hat, wobei die Drüse sich willkürlich oder unwillkürlich entleert hätte. Da der Sporn jedoch in einen Eindruck am Schenkel des Weibchens hineinpaßt, so kann man wohl annehmen, daß er mit seiner Drüse im Geschlechtsleben eine Rolle spielt.

Als einzige Eigentümlichkeit, die nicht gut anders als vogelähnlich genannt werden kann, bleibt schließlich die einseitige Verkümmerung der Eierstöcke übrig, die übrigens erst in den Anfängen begriffen und jedenfalls nicht entfernt so weit

vorgeschritten ist wie bei den Vögeln. Die getrennte Mündung der Eileiter ohne Uternsbildung, sowie die Kloake selbst ist dagegen schon wieder mehr allgemein niederer Wirbeltiercharakter.

Schließlich wäre von den Sinnesorganen noch hervorzuheben, daß die Kloakentiere im Einklang mit ihrer niederen Organisationsstufe und wohl auch im Zusammenhang mit ihrem Erd- und Wasserleben ein äußeres Ohr nicht haben: der Gehörgang mündet mit einer einfachen Öffnung, die willkürlich verschlossen werden kann.

Die Heimat der Kloakentiere ist Australien; sie ziehen sich aber vom Osten und Süden dieses Erdteils über Tasmanien bis Neu-Guinea. Es sind insektenfressende, höhlengrabende, an das Wasser oder wenigstens den feuchten Waldgrund gebundene Tiere, die in der Gegenwart ganz vereinzelt und tief unter allen andern Säugetieren stehen. Fossile Reste von ausgestorbenen Angehörigen der Ordnung hat man bis jetzt nicht gefunden; dagegen schließt sich die eine jetzt lebende Form durch eigentümliche Zahnbildungen in der Jugend ziemlich eng an die ältesten aus der Triasperiode stammenden Säugetierreste an, die wir überhaupt kennen.

Die Ordnung der Kloakentiere besteht in der Gegenwart nur aus zwei Familien mit je einer Gattung: dem Schnabeltier (Ornithorhynchus) und den Ameisenigeln (Echidna).

Das Schnabeltier (Ornithorhinchus paradoxus *Blumb.*) führt seinen wissenschaftlichen Beinamen mit Recht: es ist entschieden eins der merkwürdigsten Tiere, die es giebt, und man kann sich denken, daß Bennett, unter den älteren Forschern der thätigsten einer, wiederholte Reisen nach Australien unternahm, bloß um das Schnabeltier lebend kennen zu lernen. Ihm und seinem Sohn verdanken wir denn auch die meiste Auskunft über das sonderbare Wesen.

Das Schnabeltier ist in der That ein Wassermaulwurf, wie es die englischen Ansiedler in Australien treffend nennen: ein nächtlicher, höhlengrabender, gefräßiger Wasserkerfjäger, der besonders in den stillen Fluten der Nebenarme und Buchten australischer Flüsse zwischen dem dichten Gewirre der mannigfachen Wasserpflanzen gewandt schwimmend und tauchend seiner Nahrung nachgeht, allerlei kleinem Wassergetier, Insekten, Würmern, Schnecken und gesättigt sich in seinen mit zwei Ausgängen im Wasser und am Land kunstvoll angelegten Bau zurückzieht, um in dessen geräumigen, mit dürren Wasserpflanzen weich ausgepolsterten Kessel zusammengerollt auszuruhen. Der ewig rege Hunger des Insektenfressers treibt es aber auch tags über aus seiner Höhle hervor und dann wurde es wohl auch gelegentlich die Beute des Australnegers, der es nach langem, regungslosem Warten — bei jeder Bewegung und jedem verdächtigen Geräusch taucht das scheue Wild auf Nimmerwiedersehen unter — mit sicherem Speerwurf durchbohrte und sich das Fleisch trotz eines starken „fischigen“ Geruches wohlschmecken ließ. Von dem Weißen wird das Schnabeltier, soweit er es nicht durch seine

Schnabeltier (Ornithorhynchus paradoxus).

Kultur unabsichtlich verdrängt, höchstens zu wissenschaftlichen Zwecken verfolgt, obwohl das graubraune bis schwärzliche Fell mit dem feinen, dichten Unterhaar der Wassertiere gewiß ein nicht zu unterschätzendes Pelzwerk bildet. Die geringe Größe des mit Schwanz höchstens einen halben Meter langen Tieres macht aber die industrielle Verwertung wohl unlohnend, und so wird hoffentlich diesem hervorragenden Charaktertier Australiens ein ungestörtes Fortbestehen beschieden sein, wenigstens in den Gebirgswässern der menschenleeren Alpengebiete, wo Lendenfeld sein Leben und Treiben sehr anziehend geschildert hat. Wenn ihrer mehrere, etwa die Alten mit ihren (bis vier) Jungen beisammen sind, soll es ein sehr munteres, spiellustiges Tierchen, und seine Stellungen und Bewegungen dabei höchst komisch und possierlich sein.

Die Gefangenschaft scheint das Schnabeltier auf die Dauer leider durchaus nicht ertragen zu können; denn es ist bis jetzt noch kein einziges lebend nach Europa gekommen, obwohl schon Bennett und sein Sohn und nach ihnen viele andere sich mit allen Mitteln darum bemüht haben.

Was den „Wassermaulwurf“ mit seiner eigentümlichen Lebensweise macht, das sind neben dem flachen Ruder- oder vielmehr Steuerschwanze, der aber nicht, wie beim Biber, beschuppt, sondern behaart ist, der Schnabel, mittelst dessen das Tier zwischen den tieferen Teilen und Wurzeln der Wasserpflanzen nach Art der Enten „gründelt“, und die Füße, die sowohl zum Schwimmen als zum Graben taugen. Beide Körperteile des Schnabeltieres verdienen daher eine genauere Betrachtung.

Der Schnabel ist, wie seiner eben erwähnten Verwendung, so auch wenigstens seiner äußeren Gestalt nach ein Entenschnabel: breit, flach, vorn abgerundet; der Oberschnabel über den schmäleren und kürzeren Unterschnabel ringsum überstehend, letzterer an den Seitenrändern mit den senkrechten Siebblättern versehen, die ein Ausseihen der mit dem Wasser aufgenommenen Nahrung gestatten. Diese gelangt aus dem Munde zunächst in die beiden langgezogenen, von Muskeln zur Entleerung umgebenen Backentaschen, um später in Ruhe verzehrt zu werden.

Die Hautbekleidung der Kiefer verhornt nicht bloß im allgemeinen, sondern bildet im besonderen in jeder Kieferhälfte noch je zwei Hornzähne, und zwar einen vorderen, schmalen, scharfkantigen, den man als Schneidezahn, und einen hinteren, breiten, höckerigen, den man als Backenzahn bezeichnen kann. Beide Bildungen müssen deshalb als Zähne gelten, weil sie von der allgemeinen Hornbekleidung der Kiefer getrennt und mit ihrer unregelmäßigen Unterfläche in Vertiefungen der Kiefer eingesenkt sind.

Vom Schnabel aus dehnt sich noch eine Hautfalte gegen die Augen hin aus. angeblich zu ihrem Schutze beim Graben und Gründeln im Schlamme.

Die Füße sind mit Schwimmhaut versehen, die vorn, durch Knorpel gestützt, noch über die langen, geraden Nägel hinausragt, während sie hinten die krummen, spitzen Krallen frei läßt. Dieses verschiedene Verhältnis im Zusammenhang mit der unwahrscheinlichen Angabe, daß die Schwimmhaut der Vorderfüße beim Graben und Gehen zurückgeschlagen würde, legt mir die Frage nahe, ob nicht das Schnabeltier am Ende hauptsächlich mit den Hinterfüßen gräbt, die sich dazu in jeder Beziehung viel besser eignen als die vorderen.

Die Gattung der Ameisenigel (Echidna) erscheint innerhalb des Rahmens der allgemeinen Organisation der Kloakentiere dem „Wassermaulwurf“ Schnabeltier gegenüber als ausgebildete Ameisenfresser mit der röhrenförmigen Schnabelschnauze, deren verhornte Hautbekleidung nur am Vorderende eine kleine Mundöffnung frei läßt, durch die gerade die lange Wurmzunge hindurchgeht. Diese wird durch die mächtig entwickelten Speicheldrüsen reichlich mit dem klebrigen Speichel befeuchtet und führt so dem Munde die genannte, sowie andere Insektennahrung zu, die das Tier in emsigem, nächtlichem Umhertasten und Wühlen in den Gebirgswäldern seiner Heimat aufstöbert. Sie wird dann einigermaßen zerkleinert durch mehrere Reihen horniger Papillen an der Zungenwurzel, die mit ebensolchen am Gaumen zusammenwirken.

Eine weitere hervorragende Eigentümlichkeit ist die Hautbedeckung, das Stachelkleid; doch geht dieses Merkmal nicht durch die ganze Gattung durch. Der eigentliche typische Stacheligel Südost-Australiens (Echidna hystrix *Cuv.*) ist zwar auf seiner ganzen Oberseite von weißen, an der Spitze schwarzen Stacheln und kurzem Unterhaar dicht bedeckt, während Kopf, Unterseite und Beine ein dunkelbraunes, borstiges Haarkleid tragen. Beim Borstenigel (E. setosa *Cuv.*) von Neu-Südwales und Tasmanien dagegen werden die kurzen, dicken Rückenstacheln schon von einem braunen, wolligen Unterhaar mehr oder weniger überragt und verdeckt, und bei dem Vließigel (E. brujnii *Gervais*) Neu-Guineas endlich sind zwischen der dichten, groben, dunklen Wolle, die gleichmäßig den ganzen Körper bedeckt, nur noch spärlich einzelne Stacheln zerstreut. Ferner unterscheidet sich der Vließigel durch die Zahl der Zehen, deren er vorne wie hinten in der Regel nur drei hat.

Sonst ist der Fußbau und schon das äußere Ansehen der Füße bis auf die fehlenden Schwimmhäute bei den Ameisenigeln dasselbe wie beim Schnabeltier: vorn lange, aber gerade und stumpfe Nägel, hinten mit Ausnahme der platt benagelten Daumenzehe nicht bloß lange, sondern auch krumme, scharfe und spitze Krallen, deren längste die zweite Zehe trägt, während die andern bei den verschiedenen Arten in verschiedenem Verhältnis kürzer werden.

Die Vorderextremitäten erweisen sich durch die ganze Form ihrer stämmigen, abgeplatteten Skelettteile mit den Leisten und Kämmen zum Ansatz der Muskeln als so ausgeprägte Grabfüße, wie sie kaum bei einem anderen Säugetier wieder vorkommen. An den Hinterfüßen ist beim Ameisenigel die nach außen und hinten gedrehte Stellung, die beim Schnabeltier schon unverkennbar ist, noch auffallender ausgebildet: Leutemann, der jugendfrische Senior unserer Tiermaler, konnte mir nicht genug erzählen, welchen unvergeßlichen Eindruck es ihm als jungen Mann gemacht, als er vor langen Jahren im Berliner zoologischen Garten zwei neu angekommene Stacheligel rasch und gewandt an dem Drahtgeflecht ihres Bauers emporklettern sah, indem sie die Daumenzehe in die Maschen einhakten und zugleich auf die obere Fläche der übrigen nach hinten gerichteten Krallen sich stützten.

Seitdem, d. h. seit den fünfziger Jahren sind in den hiesigen Garten lebende Stacheligel nicht wieder gekommen, und auch anderwärts ist man kaum glücklicher gewesen, obwohl Haacke sehr einleuchtende Ratschläge für die Behandlung auf



Stachel- oder Ameisenigel (Echidna hystrix).

dem Transport giebt, begründet auf die außerordentliche Hungerfestigkeit der Tiere und ihre Gewohnheit, mit der Nahrung große Mengen Sand, Holzmulm 2c. zu sich zu nehmen. Vielleicht könnte man auch den Winter- oder vielmehr den Sommerschlaf zum Versandt ausnutzen, den die Ameisenigel nach Beobachtungen an Gefangenen in Australien zu halten scheinen.

Daß gerade der Stacheligel durch Haacke's Entdeckung seines Eies und Brutbeutels zu einer Art von klassischem Zeugen geworden ist für die Entstehung der Säugetiere überhaupt, wurde bereits in der Einleitung zu dieser Klasse gebührend hervorgehoben.

II. Ordnung: Beuteltiere.

Die Beuteltiere bilden, wie bereits in der Einleitung zur Klasse der Säugetiere erörtert, zusammen mit den Kloakentieren diejenige kleinere, in der Organisation niedrigere und in der Stammesgeschichte ältere Hälfte der Gesamtheit der Säugetiere, die man unter dem Namen der Aplacentalia zusammenfaßt, weil die Verbindung des Embryos mit dem Mutterleibe eine sehr lose ist, und es insbesondere zur Bildung eines eigenen Vermittelungsorganes zwischen beiden, einer Placenta, nicht kommt. Als notwendige Folge davon war auch schon die regelmäßige Frühgeburt der Jungen in ganz unausgebildetem Zustande hervorgehoben, sowie die Ergänzung der kurzen eigentlichen Tragzeit durch ein sozusagen nachträgliches Austragen der Jungen außerhalb des Mutterleibes in jenem dem weiblichen Beuteltier eigentümlichen Hautorgan, dem Beutel, in dem auch die Zitzen liegen.

An einer solchen hängend, verbringt das junge Beuteltier nun eine vielmal längere Zeit als im Mutterleibe und entwickelt sich erst aus einem nackten, blinden Keimling, an dem Gliedmaßen und Schwanz kaum durch Stummel angedeutet sind, zu einem behaarten, sehenden, den Eltern ähnlichen Jungen. Über Trächtigkeit und Aufenthalt im Beutel sind bei Känguruhs und Beutelratten Beobachtungen gemacht, auf die wir bei der Schilderung dieser Gattungen zurückkommen werden. Einstweilen weiß man aber noch nicht, und es sind direkte Beobachtungen darüber auch fast ausgeschlossen, wie das neugeborene, absolut hilflose Beuteltierjunge, nachdem es von der Mutter mit Maul oder Vorderpfoten im Beutel geborgen ist, an die Zitze herankommt, die es, einmal erfaßt, durch ihre keulenförmige Gestalt und nachträgliches Anschwellen allerdings sehr fest hält. So wird ihm fortwährend Milchnahrung zugeführt, jedenfalls noch mit besonderer Hilfe eines Muskels, der nachgewiesenermaßen die Milchdrüsen der Beuteltiere umgiebt, bis es sich willkürlich bewegen und selbständig saugen kann. Noch lange aber, nachdem es längst fressen gelernt, kehrt es immer wieder in den schützenden Beutel zurück (Känguruhs) oder klammert sich, wo dieser weniger geräumig, nur als flache Hautfalte ausgebildet ist (Kletterbeutler), mit Pfoten und Wickelschwanz an die Alte an, und erst wenn diese, der immer mehr herangewachsenen Last müde, sich dem Sprößling energisch versagt, bequemt sich dieser endlich zu selbständigerem Lebenswandel. Meist ist übrigens die zwingende

Ursache solchen strengeren Auftretens der Mutter die, daß schon wieder jüngere Geschwister im Beutel vorhanden sind; ja, es ist sogar beobachtet, daß ein weibliches Junges wenigstens noch saugte, während nicht bloß der Beutel der Mutter bereits wieder von einem Neugeborenen besetzt war, sondern es auch selbst schon ein solches im eigenen Beutel trug.

Die dem Schambein aufsitzenden, walzenförmigen Beutelknochen hat man früher stets als Stützen des Beutels gedeutet; da sie jedoch weiter nichts als Verknöcherungen der Sehne des schiefen Bauchmuskels sind, so können sie den gedachten Zweck kaum erfüllen, und es scheint vielmehr, als ob sie dazu da sind, einen allzu starken Druck des sich ausdehnenden Bauches auf die Jungen im Beutel zu verhindern.

Auch in der Bildung der Geschlechtsorgane selbst unterscheiden sich die Beuteltiere einerseits von den Kloakentieren, andererseits von allen übrigen Säugetieren, und ist in dieser Beziehung am männlichen Apparate zunächst charakteristisch das bereits erwähnte umgekehrte Verhältnis von Penis und Hodensack. Der weibliche Apparat zeichnet sich aus durch teilweise Verwachsungen, daraus entstehende Verdoppelungen und Verdreifachungen des Scheidenteiles, Verhältnisse, die übrigens annähernd auch hie und da sonst im Säugetierreiche wiederkehren.

Bei Betrachtung aller übrigen Organe, insbesondere des für die Systematik so wichtigen Gebisses und der Extremitäten, zeigt es sich jedoch, daß die Beuteltiere durchaus nicht in demselben Sinne eine einheitliche, durch Lebensweise, Nahrungserwerb und damit zusammenhängende Haupteigentümlichkeiten der Organisation zusammengehörige Säugetierordnung sind wie die meisten andern, sondern einzig und allein durch die gemeinsame Art und Weise der Fortpflanzung zusammengehalten werden. Im übrigen sind die verschiedenen Beuteltiergruppen nicht nur so verschieden, als Säugetiere überhaupt sein können, sondern sie wiederholen auch ganz unverkennbar in den charakteristischen Merkmalen die Hauptformen der ganzen Säugetierklasse. Es giebt z. B. Beutler, die sich durch ihr Gebiß ganz unzweifelhaft als Raubtiere, und wieder andere, die sich durch dasselbe grundlegende Merkmal ebenso unzweideutig als Nager ausweisen; sie haben nur unter sich und mit allen übrigen Beuteltieren in der Gebißentwickelung das eine gemeinsam, daß einzig und allein ein Lückenzahn gewechselt wird, ein eigentliches Milchgebiß also nicht existiert. Ebenso giebt es kletternde, hüpfende, grabende Beuteltiere mit entsprechend gestalteten Gliedmaßen. Alle diese verschiedenen Beuteltierformen erscheinen jedoch der kritischen Betrachtung unvollkommener in der Anpassung und Ausrüstung für die betreffende Lebensweise als die entsprechenden Formen der übrigen Säugetiere.

Diese merkwürdigen Verhältnisse sind, wie so vieles anfänglich Rätselhafte in der höheren Tierwelt, nur zu verstehen im Zusammenhang mit der geographischen Verbreitung und der Abstammungsgeschichte. Beuteltiere kommen — mit Ausnahme einiger weniger Beutelratten, die auch in Amerika leben — nur in Australien und den zugehörigen australisch-malayischen Inseln vor und bilden dort die einzig eingeborene Säugetierwelt. Zugleich sind die ältesten Säugetierreste, die wir haben, zum größten Teil unzweifelhafte Beuteltierreste: Zähne und Unterkiefer



Beuteltiere (zeigt die Vielgestaltigkeit und Verschiedenartigkeit der Gruppe).

1. Baumkänguruh (Dendrolagus). 2. Beutelbär (Phascolarctus). 3. Schwimmbeutler (Chironectes). 4. Stutzbeutler (Choeropus). 5. Teufel (Dasyurus). 6. Flugbeutler (Petaurus). 7. Beutelgilbmaus (Antechinus). 8. Beutelratte (Didelphys). 9. Riesenkänguruh (Macropus). 10. Beutelwolf (Thylacinus). 11. Wombat (Phascolomys). 12. Beuteldachs (Perameles). 13. Beutelmarder Dasyurus).

von kleinen, insektenfressenden Beutlern, und solche finden sich, bereits in der Trias beginnend, sowohl in der alten als in der neuen Welt. Später beschränkt sich dann das Vorkommen ungefähr auf die heutige Verbreitung der Beuteltiere, und es ist auch bei ihnen in der Quaternärperiode der Erde dieselbe Entwickelung ins Riesenhafte zu verfolgen, wie sie aus der Stammesgeschichte der Säugetiere im allgemeinen durch das Mammut und andere Kolossalformen bekannt ist. Alle diese „historischen Urkunden“ beglaubigen die folgende Ansicht von der Bedeutung der Beuteltiere. Sie gehören — nächst den Kloakentieren und jedenfalls auch Insektenfressern — zu den ältesten Säugetierformen, und es hat in der Entwickelung unserer Erdrinde eine Zeit gegeben, wo sie das Festland beherrschten. Um diese Zeit riß sich Australien als besonderes Festland los. Daher erhielten sich die Beuteltiere dort und bildeten als solche innerhalb des Beuteltiercharakters bis zur Gegenwart ungefähr dieselben Entwickelungsstufen und Variationen des Säugetiergrundthemas, wie sie die Säugetiere im allgemeinen auf der übrigen Erde durchgemacht haben. Trotz aller Mannigfaltigkeit ließ aber das niedere Niveau der alten Beuteltiernatur eine allgemeine Entwickelung nur bis zu einer gewissen Höhe zu, zumal bei der örtlichen Abtrennung das treibende Moment der Konkurrenz fehlte, und so stehen denn die verschiedenen Beuteltierformen an Vollkommenheit erheblich hinter den entsprechenden placentalen Säugetiertypen zurück. Die Beuteltiere sind sozusagen die bis auf die Gegenwart erhaltenen Vertreter einer älteren Schöpfungsperiode; „halb mißlungene Vorversuche der schaffenden Natur“ hat sie ein geistreicher Naturforscher in seinem Scherz genannt.

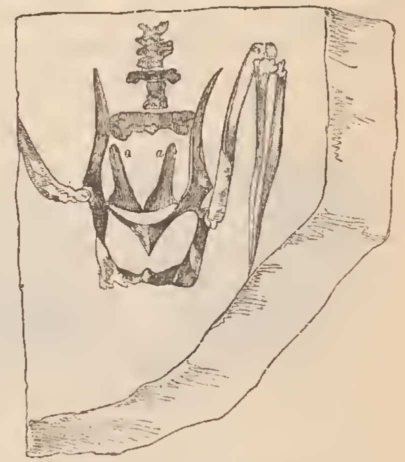


Ein kolossales Beuteltier aus dem Diluvium von Neu-Holland: der Diprotodon australis (restauriert nach Owen).
Die Füße sind weggelassen, da sie dem Zeichner noch nicht bekannt geworden waren. Der Schädel allein mißt 1 m, das ganze Tier muß dem Rhinoceros an Größe gleich gekommen sein, übertraf also weit alle heute lebenden Beuteltiere. Der Bezahnung nach war es ein Pflanzenfresser.

Zu dieser niedrigen, unvollkommenen Organisation der Beutler im allgemeinen erscheint im Gegensatz die Gestaltung der Extremitäten, die meist fünfzehig ausgebildet und hinten sogar mit entgegenstellbarer Daumenzehe versehen sind. Dieser Gegensatz ist aber nur scheinbar; denn wenn bei so niedrigen Säugern, wie die Beuteltiere sind, die Hand so allgemein auftritt, so ist das eben einfach der beste Beweis, daß die Hand, der entgegenstellbare Daumen an sich durchaus noch keine hohe Entwickelungsstufe bedeutet, sondern vielmehr eine ursprüngliche Form der Endstücke der Säugetiergliedmaßen ist. Die Hand wird erst zu jenem vielgeschäftigen Werkzeug der Intelligenz, das der Mensch an ihr besitzt, durch

Verfeinerung ihrer Beweglichkeit, Vervollkommnung ihres inneren Knochen-, Muskel- und Nervenbaues; der Greiffuß mit entgegenstellbarem Daumen dagegen ist eine ganz primitive Bildung, die deshalb auch gerade die ältesten und altertümlichsten Säugetiergruppen, wie Beutler und Halbaffen, am ausgeprägtesten und allgemeinsten zeigen. Von dieser Grundform aus entstehen dann die verschiedenen Fußformen der Säugetiere durch schrittweise Verkümmerung der einzelnen Zehen, die ja auch schon unter den Beuteltieren, selbst bei den Känguruhs eintritt. Wir werden bei diesen auf die eigene, von den übrigen Säugetieren abweichende Regel zurückkommen, die hier der Verminderung der Zehenzahl zu Grunde liegt.

Die tiefe Stufe, auf der die Beuteltiere stehen, spricht sich natürlich auch nicht zuletzt in den Verhältnissen ihres Gehirns aus: der für die Intelligenz wichtigste Teil, die Halbkugeln des Großhirns, sind nur schwach ausgebildet und nur bei den großen Formen mit einigen Windungen ausgestattet, was aber keine Erhöhung der Leistungsfähigkeit, sondern nur einen Ausgleich der ernährenden Oberfläche im Verhältnis zur Masse bedeutet. So sind denn auch die Beuteltiere dumme, träge Geschöpfe, die nur durch unsinnige Schen (Känguruhs) oder ebenso unsinnige Wut (Beutelteufel) ihrem Pfleger mitunter ein gewisses Erstaunen abnötigen. Ihr Bestand als herrschende Säugetierform war nur in dem abgetrennten Australien möglich; sonst mußten sie überall den besser für den Kampf ums Dasein gerüsteten höheren Säugetiergruppen weichen, und in ihrer Heimat steht ihnen jetzt durch den eingewanderten Europäer und seine Haustiere dasselbe Schicksal bevor.



Die Beckenknochen einer Beutelratte (Peratherium Cuvieri)
aus dem eocänen Gips des Montmartre (Paris). Bei *aa* sieht man die wohlerhaltenen Beutelknochen, das wichtigste Merkmal am Skelett der Beuteltiere (Nach Owen.)

Wie bei der Betrachtung im allgemeinen, so zeigt sich auch bei der Einteilung im einzelnen, daß die Beuteltiere nicht eine natürliche, in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmende Ordnung der gegenwärtigen Schöpfung, sondern die übrig gebliebenen und durch Abgeschlossenheit erhaltenen Vertreter einer ganzen früheren Schöpfungsperiode der Säugetierwelt sind. Man teilt die Beuteltiere in Pflanzenfresser (Phytophaga) und Tierfresser (Sarcophaga) und diese wieder in Fruchtfresser (Carpophaga) und Grünfresser (Poephaga), resp. in Insektenfresser (Entomophaga) und Fleischfresser (Creatophaga); aber von der gleichartigen Ernährungsweise abgesehen, haben diese Unterordnungen oder Familien meist weiter gar keinen Zusammenhang, und wir legen daher unserer systematischen Übersicht lieber die um gewisse Hauptformen gruppierten und nach diesen benannten natürlicheren Familien zu Grunde.

Daß auch in unseren Tagen noch ganz neue, von allen bekannten auffallend verschiedene Tierformen gefunden werden, beweisen die Verhandlungen der Südaustralischen Akademie der Wissenschaften vom Februar 1891! Es wurde da von Stirling, dem Direktor des Südaustralischen Museums in Adelaide, ein kleines, bis dahin völlig unbekanntes Beuteltier vorgelegt und als Notoryctes typhlops beschrieben, das man deutsch am besten etwa als Beutelmaulwurf bezeichnen könnte. Das erste Exemplar verdankt die Wissenschaft der Aufmerksamkeit eines vortragenden Rates im dortigen Landwirtschaftsministerium, der es schon im Jahre 1888, in einen Petroleumlappen gewickelt und in eine Revolverpatronenschachtel verpackt, über tausend Meilen weit aus dem Inneren mit Packpferd und Wagenpost nach Adelaide schickte. Er selbst hatte es wieder von dem Stationschef einer Viehzuchtgesellschaft am Finkeriver erhalten, der es eines Tages unter einem Grasbüschel liegend fand und, obwohl ein alter „Buschklepper“, noch



Beutel-Maulwurf (Notoryctes typhlops *Stirl.*).

niemals ein solches Tier gesehen hatte. Später konnte dann Stirling bei einer Durchquerung Australiens, die er im Gefolge des Gouverneurs mitmachte, eine ganze Anzahl Exemplare sammeln, die natürlich besser behandelt und erhalten wurden, als jenes erste, und reichliches Material für die erschöpfende Beschreibung lieferten. Inzwischen ist auch das Berliner Museum für Naturkunde in den Besitz eines Stückes gelangt, nach dem unsere Abbildung angefertigt wurde, — unseres Wissens die erste in einem unserer populären Naturgeschichtswerke, in die die kleine Neuheit sonst anscheinend noch keine Aufnahme gefunden hat.

Das Tierchen erweist sich als Beuteltier durch den nach hinten geöffneten Beutel, den Stirling bei allen Weibchen mehr oder weniger ausgebildet fand. Andererseits fehlt allerdings die sonst für die Beuteltiere charakteristische Verdoppelung der weiblichen Geschlechtswege; ich finde sie wenigstens nirgends beschrieben, und das ist wohl auch der Grund, warum der amerikanische Zoologe Cope die Beuteltiernatur des Beutelmaulwurfs anzweifelt und ihn lieber zu den Insektenfressern in die Nähe der südafrikanischen Goldmaulwürfe stellen möchte, mit denen er äußerlich durch die schöne, goldgelbe Farbe seiner langen, weichen, seidig glänzenden Haare eine gewisse Ähnlichkeit hat. Im übrigen thun wir aber

doch wohl am besten, wenn wir ihn als ein Beuteltier mit Maulwurfscharakteren bezeichnen, und zwar in der denkbar schärfsten Ausprägung.

Dies tritt schon an der ganzen Gestalt des etwa maulwurfsgroßen Körpers auffallend hervor: ein Hals hebt sich äußerlich gar nicht ab, und der Rumpf bildet einen liegenden, unten abgeflachten Kegel, an dem Kopf, Füße und Schwanz in einer Ebene sitzen. Die Nase bedeckt ein hartes, horniges Schild; nach außen geöffnete Augen sind überhaupt nicht vorhanden, und auch die Ohröffnungen haben nur wenige Millimeter Durchmesser, liegen gewöhnlich ganz verborgen unter dem Fell, können aber, wenn das Tier hören will, mittels einer ringförmigen Hautfalte leicht sichtbar erhöht werden (vergl. Abbildung). Merkwürdig ist auch der kurze, lederige, ringfaltige Schwanz, der in der Mitte am dicksten ist und in ein stumpfes Ende ausläuft, und am merkwürdigsten sind, was bei einem Erdgräber aber schließlich nur natürlich, die kurzen und starken Füße, die in ihren Teilen so verdreht, verschoben und zusammengefaltet sind, wie das in der ganzen Säugetierwelt nicht wieder vorkommt.

Aus der einen Fingerreihe der Hand sind geradezu zwei geworden, die durch einen breiten Spalt getrennt sind: eine äußere, bestehend aus dem dritten, vierten und fünften, und eine innere, bestehend aus dem ersten und zweiten Finger. Diese letztere ist aber zunächst von oben gar nicht sichtbar, weil bis auf den stumpfen, platten Nagel des fünften Fingers alles von den ganz kolossalen, breiten Schaufelkrallen des dritten und vierten verdeckt wird. Nur, wenn man die ganze Hand umdreht, kommt auch die lederige, viel gefaltete Handfläche mit den schmalen Krallennägeln des Daumens und Zeigefingers zum Vorschein. Die Hinterglieder wiederum sind so einwärts verdreht, daß die fünfte Zehe als die vorderste erscheint. Die Haut ist hier noch mehr lederig und faltig ausgebildet und umfaßt so die Wurzeln der Klauen, die von der vierten nach der Daumenzehe zu an Länge abnehmen, während die fünfte Zehe nur einen kurzen, stumpfen Nagel trägt, der mehr nach der Unterseite zu sitzt. Bei Hand- und Fußwurzel vollends hört jede Vergleichung auf: die einzelnen Handwurzelknochen wagt Stirling gar nicht mehr mit den üblichen Namen zu bezeichnen, so gänzlich verschieden gestaltet sind sie gegen die aller übrigen Säugetiere!

Die Zahnformel, die übrigens schon unter den wenigen bekannten Schädeln etwas schwankt, kann etwa mit $\frac{3 \cdot 1 \cdot (2+4)}{2 \cdot 1 \cdot (3+4)}$ bezeichnet werden, und soweit das Gebiß nicht schon darauf schließen läßt, erweist der Mageninhalt mit Sicherheit den Insektenfresser, insbesondere den Ameisenfresser.

Wie das Tier als solcher seine Nahrung findet, hat noch nicht genügend festgestellt werden können, da der Beutelmaulwurf vor seiner wissenschaftlichen Entdeckung kaum einem Europäer im Lande bekannt war, und die Eingeborenen durch abergläubische Furcht sich abschrecken ließen, mit dem „Oberteufel“, wie sie das harmlose Tierchen angeblich nennen, sich näher zu befassen.

Nur so viel wissen wir einstweilen, daß der Beutelmaulwurf auf ein ganz bestimmtes Gebiet am Finkeriver beschränkt ist, welches zu jenen unsagbar öden und trostlosen Ebenen Inner-Australiens gehört, wo endlos und einförmig rote Sandhügel, spärlich bestanden mit scharfem Gras und Akaziengebüsch, sich aneinander-

reihen und kaum jemals ein Regen fällt. Um in dieser dürftigen Heimat zu bestehen, muß das Tierchen ganz besonders gut für den Kampf ums Dasein gerüstet sein, und in der That hat es sich, nach den Beobachtern zu urteilen, eine ganz eigene Grabmethode herausgebildet, die gewiß im Zusammenhang mit den geschilderten Bodenverhältnissen steht. Es gräbt nämlich nicht lange und tiefe Gänge und Röhren, sondern rudert nur sozusagen dicht unter der Oberfläche eine kurze Strecke dahin, während der Sand hinter ihm sofort wieder einfällt. Nachdem es sich dann wieder eine Weile in eigentümlich schlängelndem Kriechen über der Erde bewegt hat, jedenfalls um Luft zu holen, verschwindet es schließlich abermals im Sande, wobei die Kegelschnauze mit der schützenden Hornplatte wie ein Bohrer gebraucht wird und die gewaltigen Schaufelnägel der Vorderfüße eine ganz erstaunliche Wirksamkeit entfalten. Diese geht so weit, daß ein Beutelmaulwurf, zur Probe auf die Erde gesetzt, im Nu verschwunden und von drei Menschen durch Nachgraben mit Hand und Schaufel nicht wiederzukriegen war.

Im übrigen hat man an Gefangenen wenig Freude erlebt: sie hielten stets nur wenige Tage aus, während deren sie sich Tag und Nacht rastlos bemühten, aus ihrem Gefängnis zu entkommen. Ameisen nahmen sie merkwürdigerweise nicht an, dagegen schienen ihnen die großen, weißen Larven eines Bockkäfers wohl zu behagen.

Über Brutstätten, Geburt der Jungen, überhaupt das ganze Fortpflanzungsgeschäft des Beutelmaulwurfs ist bis jetzt nicht das geringste bekannt geworden.

Familie: Opossums oder Beutelratten (Didelphyidae)

ist schon zu Ende der ersten Periode der Neuzeit unserer Erdrinde, im oberen Eocän, durch eine von den heutigen Beutelratten nur wenig verschiedene Gattung (Peratherium) vertreten und daher nachgewiesenermaßen eine der ältesten und niedrigst stehenden Beuteltierfamilien. Das Gebiß ist ein Raubtiergebiß: $\frac{5+1+(3+4)}{4+1+(3+4)}$, was schon die vorstehenden Eckzähne am Schädel beweisen, und die Nahrung besteht dementsprechend aus kleinen Säugetieren, Vögeln und deren Eiern, Krebsen und Insekten. Sonst sind für die maus- bis katzengroßen Tiere charakteristisch die fünfzehigen, tief fingerförmig geteilten Füße mit der kräftigen, entgegenstellbaren, krallenlosen Daumenzehe und der an der Endhälfte haarlose, mit schuppiger Haut bedeckte Wickelschwanz, der den Körper beim Klettern sichert und ihn sogar ganz freihängend tragen kann. Mit anderen Worten: die Beutelratten sind tierfressende Kletterbeutler von jenem primitiven fünfzehigen Fußbau, der in der Einleitung zu den Beuteltieren gekennzeichnet wurde (Handfüßler) und begabt mit dem Wickelschwanz, dieser eigentümlichen Anpassungserscheinung an das Baumleben, die in dem Waldland Süd-Amerika (Osthälfte) naturgemäß besonders häufig wiederkehrt.

Die von der Hauptmasse der Beuteltiere abgesonderte Verbreitung der Beutelratten über ganz Süd-Amerika, in einer Art auch durch Nord-Amerika, soweit der Urwald reicht, ist der letzte Punkt, der in dem allgemeinen Umriß der Gruppe Berücksichtigung verdient. In früheren Erdperioden waren die Beutelratten auch in der alten Welt verbreitet und haben sich dann auf dem nächst

Australien am meisten abgeschlossenen Kontinent Süd-Amerika, wo zudem die Insektenfresser ganz fehlen, bis zur Gegenwart erhalten.

Dem geistigen Wesen nach sind die größeren Arten, in der Gefangenschaft wenigstens, von einem ganz unglaublichen, griesgrämigen Stumpfsinn, der sie dem Pfleger geradezu widerwärtig macht; die kleineren Formen scheinen lebhafter und liebenswürdiger.

Der hauptsächlichste und bekannteste Vertreter der Familie ist das gewöhnliche Opossum oder die Beutelratte (Didelphys marsupialis *Schreb.*, D. virginiana *Shaw*), das über den größten Teil Amerikas, vom Norden der Vereinigten Staaten bis nach Süd-Brasilien, verbreitet ist. Überall gleich verhaßt als blutgieriger Geflügeldieb, der, einmal glücklich in den Hühnerstall eingedrungen, alles mordet, was er vorfindet, um dann zwischen den ausgesogenen Opfern seinen Blutrausch auszuschlafen, hat es oft genug Gelegenheit, seine erstaunliche Lebenszähigkeit unter den unbarmherzigen Knittelschlägen des erbosten Farmers zu beweisen: für tot liegen gelassen rafft es sich gar manchmal wieder auf und verschwindet in den Wald. Das Opossum ist wohl eines der häßlichsten Tiere, die es giebt, weil seine Häßlichkeit so gar nichts Eigentümliches, Interessantes, sondern nur was Widerwärtiges, Ekelhaftes hat. Der Kopf, groß und spitz zulaufend, weißlich gefärbt, an der Schnauze rötlich durchschimmernd, scheint nur dazu da zu sein, um, sobald man sich nähert oder sonst passiert, was da will, den weiten, roten Rachen mit trägem Gefauche aufzureißen. Durch dieses freundliche Lebenszeichen quittiert das Tier gewöhnlich über jedes ihm bemerkenswert erscheinende Ereignis; sonst liegt es zusammengerollt in der hintersten Ecke seines Käfigs, und so findet man es auch eines Morgens tot. Begreiflich unter diesen Umständen, daß Opossums nicht gerade zu den beliebtesten Insassen der zoologischen Gärten gehören! Selbst Selenka, der Opossums in größerer Anzahl gehalten hat und sie gewiß mit all der Zärtlichkeit ansah, die der Forscher für interessantes wissenschaftliches Material empfindet, weiß nur von scheußlichen Beißereien gelegentlich der Begattung zu erzählen, die ganz zu dem allgemeinen Charakter des Tieres passen.

Durch seine genauen Versuche ist es übrigens festgestellt, daß das Opossum nicht länger als höchstens 14 Tage trägt und dann schon eine größere Anzahl Junge (bis 16 hat man gezählt!) zur Welt bringt, die allerdings kaum größer wie eine Erbse sind, von Augen und Ohren noch keine Spur, von Beinen und Schwanz kaum etwas erkennen lassen, aber mittels des röhrenartigen Mundes doch schon fähig sein müssen, sich im Beutel der Mutter an den Zitzen festzusaugen. Hier bleiben sie nun noch monatelang, bis sie ziemlich herangewachsen sind, und die Mutter hält den Beutel vorläufig mit solcher Muskelkraft geschlossen, daß man zu ihren Lebzeiten nicht im stande ist, ihn zu öffnen.

Zur äußeren Erscheinung des Tieres sei noch bemerkt, daß es, abgesehen von den dunkleren Beinen und der ebenfalls dunkleren, behaarten Wurzelhälfte des Schwanzes, von schmutzig-gelblichweißem Wollhaar und spärlichen, längeren Grannen bedeckt wird und ungefähr einen halben Meter Körperlänge hat.

Durch längeren Schwanz und durch dunkle Farbe, langes, tiefbraunes Grannenhaar ausgezeichnet ist der Schupati oder Krabbenbeutler Brasiliens, D. cancrivora *Gm.*), der mit Vorliebe in den Sumpfniederungen hausen und sich viel von Wassertieren nähren soll. Wegen des unvollständigen, nur in Form zweier Hautfalten ausgebildeten Beutels hat man den Krebsbeutler als besondere Gattung (Philander) abtrennen wollen.

An dem dichten, hellbraunen Wollhaar kenntlich, das ihr ein gewisses nettes Ansehen verleiht, ist eine kleinere, ungefähr rattengroße Art, die Wollhaar-Beutelratte (D. lanigera *Desm.*). Dank einem freundlichen Gönner im Inneren Argentiniens hatte ich schon Gelegenheit, sie längere Zeit zu pflegen und muß ihr, übereinstimmend mit ihrem sympathischeren Äußeren auch ein besseres Sittenzeugnis ausstellen als ihren größeren, brasilianischen Verwandten.

Durch eine schon in vielen alten, naturgeschichtlichen Werken abgebildete Eigentümlichkeit benannt und berühmt geworden ist die kleine Äneasratte (D. dorsigera *L.*), die den Mangel des unvollständigen Beutels dadurch ausgleicht, daß sie — wie weiland Äneas seinen Vater — ihre Jungen, sobald sie etwas herangewachsen sind, auf den Rücken nimmt, wo diese dann ihre kleinen Wickelschwänze um den in die Höhe geschlagenen Schwanz der Mutter schlingen.

Die kleinste Beutelratte ist die D. pusilla *Desm.*: im Körper nicht 10 cm lang, dem Gartenschläfer ähnlich gefärbt.

Die Abtrennung in eine besondere Gattung ist allgemein anerkannt, weil durchaus gerechtfertigt und notwendig, beim Schwimmbeutler (Chironectus variegatus *Ill.*), der in den Flußniederungen Südamerikas überall, aber nirgends häufig lebt. Er ist das einzige Wasserbeuteltier, eine an das Wasserleben angepaßte Beutelratte, was sich natürlich vor allem in den Schwimmfüßen ausspricht. Diese sind mit Schwimmhäuten versehen und besonders hinten kräftig und langkrallig. Außerdem besitzt das Tier große Backentaschen, die darauf schließen lassen, daß es, im Flusse schwimmend, eine gewisse Menge seiner aus kleinen Fischen und anderen Wassertieren bestehenden Nahrung ansammelt, um diese dann am Ufer in Ruhe und Bequemlichkeit zu verzehren. Der Schwimmbeutler hat ungefähr 40 cm Leibeslänge und einen ebensolangen, nur an der Wurzel behaarten, sonst beschuppten Schwanz. Das Fell ist sehr ansprechend gefärbt und gezeichnet; oben aschgrau, unten weiß; quer über Kopf und Körper sechs breite, schwarze Binden, die durch einen schmalen Längsstreif auf dem Rückgrat verbunden sind. Die Lebensweise des auch in der Kopf- und Körperform hübschen, niedlichen Tierchens ist, weil sehr verborgen und zurückgezogen, noch sehr wenig bekannt; lebend dürfte es überhaupt noch nicht eingeführt sein.

An die amerikanischen Beuteltiere, die Beutelratten, schließt sich durch das Gebiß zunächst eine halb pflanzen-, halb insektenfressende australische Sippe an, die

Beuteldachse oder Nasenbeutler (Peramelidae),

Bandekuts der neuholländischen Ansiedler, die nur im Unterkiefer ein Paar Schneidezähne weniger haben als die Opossums. Im übrigen zeigt ihre Bezahnung,

entsprechend der gemischten Nahrung, kaum Fleischfressercharakter: unentwickelte Eckzähne, schräg nach vorn gerichtete untere Schneidezähne. In der Fußbildung vollends entfernen sie sich weit von den primitiven Kletterhandfüßlern, indem sie durch Verminderung der Zehenzahl und Verlängerung der Hintergliedmaßen zu hüpfenden Erdgräbern geworden sind. Nichtsdestoweniger müssen wir die ältesten bekannten Säugetierreste, einzelne Unterkiefer, die sich durch die Zähne als von Insektenfressern, durch die Form des Knochens als von Beuteltieren herrührend erweisen, den direkten Vorfahren der Beuteldachse zuschreiben. Im allgemeinen Aussehen dieser ist einige Ähnlichkeit mit gewissen afrikanischen Insektenfressern, den Elefantenspitzmäusen oder Rohrrüßlern, unverkennbar: derselbe spitze, langohrige Kopf mit der Rüsselschnauze, dieselben verlängerten Hinter- und kurzen Vorderbeine. Aber die Zahl der Zehen macht einen bedeutsamen Unterschied; sie ist bei den Beuteldachsen sehr reduciert. An den Hinterfüßen fehlt der Daumen vollständig, auch die zweite und dritte Zehe sind verkümmert und verwachsen und nur die vierte und fünfte bilden mit der langen Fußwurzel das kräftige Springbein. Vorn existiert der Daumen ebenfalls nur noch als nagellose Warze, der kleine Finger ist ebenso reduciert, aber noch mit einem Plattnagel versehen, und bloß die drei mittleren Zehen sind kräftig entwickelt und bekrallt. Noch weiter als bei den eigentlichen Beuteldachsen (Gattung Perameles) geht die Verringerung der Zehenzahl bei dem Schweinsfuß (Choeropus): er hüpft auf einer einzigen großen, starken Zehe, der zur Seite, verkümmert, außen zwei, innen eine stehen. Vorn hat er zwei gleichmäßig ausgebildete Zehen und eine nach Art der sogenannten Afterhufe rückwärts daran sitzende Dritte, was nach der oberflächlichen Ähnlichkeit mit dem Fuß des Schweines der Gattung den Namen gegeben hat. Sonst unterscheiden sich Beuteldachs und Schweinsfuß wenig: die nächtliche Lebensweise und die Nahrung, ebensowohl Wurzeln und Knollen als Insekten, wonach viel mit dem Rüssel in der Erde gewühlt wird, sind ganz dieselben.

Die Beuteldachse (Perameles) verbreiten sich über die verschiedenen Gegenden von Australien und Neu-Guinea in verschiedenen Arten, die sich durch die Größe (zwischen 30 und 50 cm), Länge der Ohren und Nase (P. lagotis *Reid*, der langohrige B., P. nasuta *Geoffr.*, der langnasige B., P. obesula *Geoffr.*, der kurzschnauzige B.), oder durch Färbung und Zeichnung (P. fasciatus *Gray*, der gebänderte B., P. myosurus *Wgn.*, der gesattelte B.) unterscheiden.



Langohriger Beuteldachs (Perameles lagotis *Reid.*).

P. lagotis *Reid* habe ich in einem Glaskasten bei Milch und Weißbrot über drei Jahre erhalten und in seinem stillen, harmlosen Wesen beobachten können. Sein einziges Vergnügen bestand darin, nächtlicherweile den Schlafbehälter unermüdlich von einer Ecke in die andere zu schieben. Auch am Tage ließ er sich öfter sehen, und dann konnte man die eigentümliche Mischgestalt gut beobachten, die aus Kaninchen und Spitzmaus zusammengesetzt scheint. Außerdem erinnert an die Springmaus der schwarzweiße Schwanz mit deutlich zweizeiliger Behaarung des weißen Endstücks.

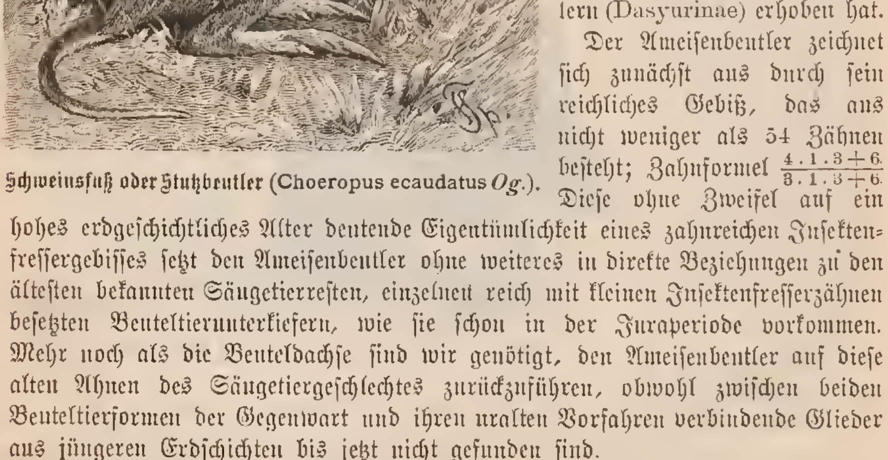


Schweinsfuß oder Stutzbeutler (Choeropus ecaudatus *Og.*).

Der Schweinsfuß ist nur in einer Species bekannt, die von Ogilby den ganz unpassenden Namen ecaudatus (schwanzlos) erhielt, weil das erste Exemplar zufällig verstümmelt war.

Familie: Raubbeutler (Dasyuridae).

Von den Beuteldachsen zu den eigentlich fleischfressenden Beutlern vermittelt den Übergang eines der hübschesten kleinen Beuteltiere, der **Ameisenbeutler** (Myrmecobius fasciatus *Waterh.*), den man deshalb auch zu einer besonderen Unterfamilie Myrmecobiinae gegenüber den eigentlichen Raubbeutlern (Dasyurinae) erhoben hat.



Der Ameisenbeutler zeichnet sich zunächst aus durch sein reichliches Gebiß, das aus nicht weniger als 54 Zähnen besteht; Zahnformel $\frac{4 \cdot 1 \cdot 3 + 6}{3 \cdot 1 \cdot 3 + 6}$. Diese ohne Zweifel auf ein hohes erdgeschichtliches Alter deutende Eigentümlichkeit eines zahnreichen Insektenfressergebisses setzt den Ameisenbeutler ohne weiteres in direkte Beziehungen zu den ältesten bekannten Säugetierresten, einzelnen reich mit kleinen Insektenfresserzähnen besetzten Beuteltierunterkiefern, wie sie schon in der Juraperiode vorkommen. Mehr noch als die Beuteldachse sind wir genötigt, den Ameisenbeutler auf diese alten Ahnen des Säugetiergeschlechtes zurückzuführen, obwohl zwischen beiden Beuteltierformen der Gegenwart und ihren uralten Vorfahren verbindende Glieder aus jüngeren Erdschichten bis jetzt nicht gefunden sind.

Der Ameisenbeutler ist ein kleines, niedliches Tierchen von der Größe unseres Eichhorns, an das er auch durch die Haltung des buschigen Schwanzes erinnert.

Die Färbung ist bunt, aber ansprechend: das mit weißen Haaren untermischte Rostgelb des Kopfes geht durch Rostrot auf dem Rücken in Schwarz über und wird von einer größeren Anzahl weißer Querbinden durchschnitten, die nach hinten immer breiter werden.

Die Lebensweise des Tierchens ist durch seinen Namen schon genügend gekennzeichnet und zugleich der Grund, warum es lebend nur ganz ausnahmsweise einmal nach Europa gekommen ist.



Ameisenbeutler (Myrmecobius fasciatus *Waterh.*).

Unterfamilie: Eigentliche Raubbeutler (Dasyurinae) kennzeichnet sich durch das echte Fleischfressergebiß mit verlängerten Eckzähnen und scharfkantigen Backzähnen. Die Zahl der Lückzähne schwankt zwischen zwei und drei, und dementsprechend besteht das ganze Gebiß aus 42 bis 46 Zähnen: $\frac{4.1.2-3.4.}{3.1.2-3.4.}$

In der Fußbildung entfernen sich die Raubbeutler von dem ursprünglichen Kletterhandfuß, indem der Hinterdaumen entweder ganz fehlt oder sehr verkümmert ist, so daß er beim Gebrauch des Fußes keine Rolle mehr spielt.

Wir stellen die Gattung Phascologale, Beutelbilche, wie sie ziemlich allgemein genannt werden, Beutelwiesel, wie ich sie lieber genannt sehen möchte, voran, weil ihr Gebiß durch die wenig hervorragenden Eckzähne und die Höckerformen der Lückzähne am meisten Insektenfressercharakter trägt, und Unterkiefer von kleinen, etwa rattengroßen, insektenfressenden Beutlern aus dem sogenannten braunen Jura die ältesten bis jetzt bekannten Säugetierreste sind (Phascolotherium, Thylaco-

therium). Daß diese ältesten Säugetiere Insektenfresser, klein und zahnreich waren (Formel des allein bekannten Unterkiefers: 3.1.6+6) und dadurch gewisse Berührungspunkte mit den niederen Wirbeltierklassen erkennen lassen, ist bedeutungsvoll; denn es stützt den Schluß, die ersten Anfänge der Säugetiere auf die Herausbildung kleiner, reichlich bezahnter Insektenfresser zurückzuführen.

Eine andere Besonderheit des Gebisses, die eigentümlich hakenförmig verlängerten, mit der Spitze einander zugeneigten mittleren Schneidezähne im Oberkiefer, verbindet die Beutelwiesel mit großen ausgestorbenen Beuteltieren jüngeren Datums, der Gattung Thylacoleo aus den australischen Quaternärschichten, die erst als löwengroßes Beutelraubtier aufgefaßt, dann wieder wegen der bezeichneten Schneidezahnform in die Nähe der Känguruhratten gestellt wurde. Diese schwankenden Auffassungen dürften ihre einfachste Erklärung dadurch finden, daß eben Thylacoleo selbst eine schwankende Sammel- oder vielmehr eine Ausgangsform ist, die noch scheinbar widerstreitende Charaktere in sich vereinigt. Trägt doch die beschriebenen Schneidezähne selbst im heutigen Beuteltierreiche noch ebensowohl die räuberische Tafa (Phascologale) als die grasfressende Känguruhratte (Hypsiprymnus)!



Tafa, Beutelbilch, Beutelwiesel (Phascologale penicillata *Tem.*).

Im geistigen Wesen ist die Tafa aber ein echtes Raubtier geworden und zwar, ähnlich unseren Wieseln, der blutdürstigsten, listigsten und tollkühnsten eines, das in jeden nicht absolut sicher verwahrten Hühnerstall einzudringen weiß, dort mordet, was es findet, und in seiner Wut durch bösartige Bisse selbst dem Menschen gefährlich werden kann. Die Tafa ist daher eines der bestgehaßten Tiere im jetzigen Australien, wird unbarmherzig totgeschlagen und -geschossen, wo sie sich blicken läßt, und das

ist vielleicht der Grund, warum wir sie nicht lebend in den zoologischen Gärten haben. Ich habe noch keine gesehen und kann deshalb nicht über sie urteilen.

Im äußeren Ansehen muß es ein recht hübsches Tierchen sein: die Größe etwa die unseres Eichhörnchens, ein zierlicher, spitz zulaufender Kopf mit mittellangen Ohren, ein wohl proportionierter, zum Klettern und Springen gut geeigneter Körper und ein körperlanger, gegen das Ende buschig behaarter Schwanz. Farbe grau, unten weißlich; schwarzer Augenring und Schwanz; Füße weiß (Phascologale penicillata *Tem.*).

Verschiedene Arten, die sich nur durch Größe und Farbe unterscheiden, bewohnen die verschiedenen Gegenden Australiens; die kleinsten, etwa von Mausgröße, die man als eifrige Kerbtierjäger vielleicht passend Beutelspitzmäuse nennen könnte, unterscheiden sich durch kürzeren, dünn behaarten Schwanz und sind deshalb als Antechinus zu einer besonderen Gattung erhoben worden. Ebenso hat man andere wegen gewisser Eigentümlichkeiten der Füße als Sminthopsis aufgestellt.

Ohne weiteres einleuchtend ist diese Abtrennung in eine besondere Gattung bei einem hierher gehörigen Tierchen, das man vielleicht am besten als springende Beutelspitzmaus bezeichnen könnte, weil es merklich verlängerte Hinterbeine hat (Antechinomys lanigera *Gould*). Es ist fast ebenso groß wie die Tafa, und wir wissen von ihm noch weniger, weil es sich durch Räubereien nicht unbeliebt macht. Jedenfalls geht es springend im Gezweige seiner Insektennahrung nach.

Eine ganze Reihe charakteristischer Eigentümlichkeiten des Gebisses, Schädel- und allgemeinen Körperbaues kennzeichnen die folgenden Gattungen als echte Fleischfresser, als die eigentlichen Raubbeutler, für die den wirklichen Raubtieren gegenüber in ganz besonderem Maße das oben angeführte Scherzwort gilt von den „nur halb gelungenen Vorversuchen der Natur“.

So sieht der Beutelmarder (Dasyurus) ohne Zweifel den Schleich- oder Ginsterkatzen ähnlich, sogar bis auf das gefleckte Fell; er hat aber nicht entfernt die unbeschreibliche Eleganz und Geschmeidigkeit dieser reizenden kleinen Raubtiere, wenn er auch an sich ein ganz gewandtes, flinkes Geschöpf ist, das mit dem gestreckten, auf niedrigen Beinen fast den Boden berührenden Körper, dem schlanken, spitzen Kopf und dem langen, dünnen Schwanz recht schmuck dreinschaut.

Daß der Beutelmarder der ganzen Familie (Dasyuridae) und Unterfamilie (Dasyurinae) seinen Namen gegeben hat, hat er jedenfalls seiner großen Häufigkeit zu verdanken; die aufmerksameren Besucher unserer zoologischen Gärten kennen sehr wohl die etwas über rattengroßen, weiß getupften, gelbgrauen (D. maugei *Geoffr.*) oder chocoladebraunen (D. viverrinus *Geoffr.*) Tierchen, die sich durch große Reinlichkeit stets ein gewisses nettes Ansehen zu erhalten wissen, im übrigen aber, wenig intelligent und interessant, bei Milch mit Weißbrot und Mahlfleisch ein ebenso ausdauerndes als langweiliges Gefangenleben führen.

Nach Färbungsverschiedenheiten, sowie dem Fehlen oder Vorhandensein eines nagellosen Hinterdaumens werden noch mehrere Arten unterschieden, die sich jedenfalls auf die verschiedenen Gebiete Australiens verteilen werden.

Eine wahre Karrikatur eines Raubtieres als solche sozusagen mit teuflischer Satire modelliert ist der Bärenbeutler oder Beutelteufel (D. oder Sarcophilus ursinus *Geoffr.*): ein wahrhaft unheimlich häßliches Vieh.

Der Bärenbeutler wurde früher wegen der übereinstimmenden Zahnformel $\frac{4 . 1 . 2 + 4}{3 . 1 . 2 + 4}$ mit dem Beutelmarder vereinigt, neuerdings aber wegen der durchaus verschiedenen Körpergestalt abgetrennt. An dieser überwiegt der Kopf in einem Maße, wie dies, abgesehen von den Walfischen, wohl bei keinem Säugetier wieder vorkommt: während das ganze Tier an Größe einen kleinen Spitzhund kaum erreicht, kommt der Kopf dem eines kleinen Bären völlig gleich, ja ist sogar entschieden noch gröber gebildet, unförmiger, plumper. Der kurze, ungeschickte Körper, der auf kurzen, lang- und starkkralligen Füßen ruht, erscheint hinten eigentümlich niedergedrückt, was dem Tiere etwas unangenehm Krüppelhaftes giebt. Ein weißes Brustband erinnert an eine bei den Bären häufige Zeichnung, während zwei weiße Seitenflecke wiederum die Verwandtschaft mit den Beutelmardern auch in der Farbe anzudeuten scheinen. Im übrigen ist das braunschwarze Fell dünn und läßt die fettigrötliche, unappetitliche Haut vielfach durchschimmern.

Und welch schöne Seele wohnt erst in diesem Körper! Der gewöhnliche Zustand unbegrenzten Stumpfsinns verwandelt sich bei jedem beliebigen Anlaß in rasende Wut, und mit Leichtigkeit zersplittert dann zwischen den mächtigen Zähnen der Besenstiel des Wärters, mit dem er den mürrischen Schläfer an eine andere Stelle schieben wollte. Das begleitende widerwärtige Geschrei ist gar nicht zu beschreiben: Hyänen und Katzen müßten sich vereinigen, um etwas Annäherndes zu leisten!

Bei der ersten Besiedelung Australiens soll sich der Bärenbeutler durch blutige Räubereien, sogar unter den Schafherden, sehr empfindlich bemerkbar gemacht haben; jetzt geht seine Vernichtung mit der Kultur ihren Gang, und aus weiten Landesstrecken ist das Scheusal bereits verschwunden. Selbst dem Zoologen und Tierliebhaber fällt es schwer, das zu bedauern.

Noch mehr zurückgedrängt, vielleicht schon bald ausgerottet ist das größte Beutelraubtier, der Beutelwolf (Thylacinus cynocephalus *Fisch.*), dessen Name sich von allen vergleichenden Beuteltiernamen am natürlichsten gibt. Er sieht thatsächlich aus wie ein kleiner, schwarz quergestreifter Wolf, allerdings mit allen den Ungeschicktheiten und Unvollkommenheiten in Kopf-, Schwanzbildung, Körper- und Fußbau, wie sie immer das Beuteltier gegenüber dem ähnlichen höheren Säugetier kennzeichnen.

Auch geistig steht das Tier tief. Es ist in den zoologischen Gärten eine große Seltenheit, und ich habe es daher noch nicht gesehen und beobachten können; aber nach den vorliegenden Schilderungen scheint es im Gefangenleben keinerlei bemerkenswerte Eigenschaften zu bethätigen mit Ausnahme vielleicht einer ausgeprägten Scheu vor dem Tageslicht, das seinem Auge geradezu Schmerzen verursachen soll. Ähnliches wird übrigens auch von dem Beutelteufel erzähll; ich habe aber an den verschiedenen Exemplaren, die ich schon unter meiner Pflege hatte, nichts davon bemerken können. Damit will ich natürlich nicht bestreiten, daß beide ausgesprochen nächtliche Tiere sind.

Die einzige in der Gegenwart noch lebende Beutelwolfart ist auf die große Insel Tasmanien beschränkt, wo ihr vom Auswurf des Meeres an alles erreichbare Getier zur Beute wird, sogar den Ameisenigel nicht ausgenommen, dessen Stacheln im Kot des Beutelwolfs gefunden sein sollen.

Eine nächstverwandte Art, der Höhlenbeutelwolf (Th. spelaeus *Owen*) lebte in der letztvergangenen Erdperiode auf dem australischen Festland, und es ist nicht ohne Bedeutung, daß diese fossile Art im Kiefer- und Zahnbau noch gewisse Gemeinsamkeiten mit der Gattung Dasyurus zeigt.

Unter den pflanzenfressenden Beuteltieren bilden eine kleine Sondergruppe, von manchen Systematikern als Wurzelfresser (Rhizophaga) bezeichnet, die Wombats (Gattung Phascolomys).



Breitstirn-Wombat (Phascolomys latifrons *Cuv.*).

Sie sind sehr treffend auch Plump- oder Nagebeutler genannt worden; denn in der That glaubt man einen plumpen, großen, schwanzlosen Nager, ein würdiges Gegenstück zum Capybara, vor sich zu haben, wenn man im zoologischen Garten, wo sie häufig gehalten werden, einen Wombat mit eilfertigem, ungeschickt humpelndem Schritte sein Gehege durchmessen sieht.

Auch durch das wichtigste Merkmal für die eigentliche Natur, das Gebiß, erweisen sie sich nach Giebel als „Nager mit Beutelknochen und Beutel“. Nicht bloß, daß sie keine Eckzähne und oben und unten je zwei richtige Nagezähne ohne Wurzel und mit unbegrenztem Wachstum besitzen: auch die Backzähne sind wurzellos, ganz wie bei denjenigen Nagetieren, die von weicheren Pflanzenstoffen leben, und in deren Gestaltung schließen sich die Wombats ganz besonders eng an die meerschweinchenartigen an: Zahnformel $\frac{1.0.1+4.}{1.0.1+4.}$

Im übrigen sind die Wombats dumme, häßliche und langweilige Gesellen, ungefähr von der Größe eines starken Spitzhundes, von plumper, bärenähnlicher

Gestalt, nur verhältnismäßig noch breiter, aber, ebenso wie die Bären, lange nicht so schwerfällig und ungeschickt, als es scheint.

Sie leben als nächtliche Höhlengräber, Gras- und Wurzelfresser in zwei gleicherweise grau gefärbten, aber durch die Kopfform verschiedenen Arten in Süd-Australien (Breitstirn-Wombat, Ph. latifrons *Cuv.*) und auf der Insel Tasmanien (gewöhnlicher Wombat, Ph. fossor *Sev.*), und sind dem Menschen in ihrer Heimat weder nützlich noch schädlich. Deshalb sind beide Arten auch noch häufig und kommen oft in die zoologischen Gärten, wo sie bei entsprechender Kost und Unterkunft sehr gut ausdauern. In der Gefangenschaft äußern sie keinerlei bemerkenswerte Eigenschaften außer einem etwa gewissen beharrlichen Eigensinn, der sich nicht so leicht von etwas abbringen läßt, was er sich einmal vorgesetzt hat. Bei derartigen störenden Eingriffen in sein gleichmäßiges Philisterleben kann der Wombat auch wütend werden und kräftig beißen.

Über die fruchtfressenden Beuteltiere (Carpophaga), besser gesagt: die Familie der Kletterbeutler (Phalangeridao) läßt sich nicht viel wirklich Allgemeines sagen, was nicht schon in den genannten Namen enthalten wäre. Sie sind Pflanzenfresser, und das spricht sich schon in der nach vorn geneigten Lage der zwei unteren Schneidezähne aus, während die sechs oberen senkrecht stehen.



Koala, Beutelbär (Phascolarctus cinereus *Goldf.*).

Sie sind ferner Kletterer und haben als solche an den Hintergliedern jenen Ketterfuß, jenen fünfzehigen Handfuß mit entgegenstellbarer Daumenzehe, der trotz scheinbar hoher Entwickelung als ganz ursprüngliche Fußbildung bereits besprochen wurde und, durch die ganze Familie durchgehend, noch die weitere Eigenheit besitzt, daß die zweite und dritte Zehe verwachsen und zusammen bloß so stark

sind wie die andern einzeln. Dieser Greiffuß ist das Bezeichnendste für die gemeinsame Baumtiernatur der Kletterbeutler, die sich bis zur Ausbildung von Fallschirmen in Gestalt von Flughäuten steigern kann.

Außerdem ist noch allen Kletterbeutlern gemeinsam die nächtliche Lebensweise.

Wir stellen die größte Form, zugleich den einzigen Vertreter einer abweichenden Unterfamilie (Phascolarctinae), den Koala (Phascolarctos cinereus *Gray*) dar, wegen seiner Schwanzlosigkeit und plumpen Gestalt auch mit dem deutschen Namen „Beutelbär“ bezeichnet, der aber leicht verwirrend wirkt (vergl. Bärenbeutler!), wenn er auch wegen der allgemeinen Gestalt nicht unzutreffend ist.

Denn der Koala hat in der That ungefähr die Größe eines jungen Bären in dem Alter, wenn er gerade laufen lernt, ist oben grau, unten weißlich, und an seinem dicken Kopfe fallen die ganz kurze Schnauze mit der nackten, schwarzen Nase und die buschig behaarten Ohren besonders auf.

Das merkwürdigste an dem Tiere sind aber die Hände und Füße. Die Füße zeichnen sich außer dem nagellosen, entgegenstellbaren Daumen noch dadurch aus, daß zweite und dritte Zehe verwachsen und zusammen bloß so stark sind wie vierte und fünfte einzeln. An den Vorderhänden werden Daumen und Zeigefinger zusammen den drei andern Fingern entgegengesetzt: Verhältnisse, die geradezu den Greiffüßen niederer Wirbeltiere, z. B. der Chamäleons ähneln und auch ein ähnlich langsames, aber sicheres Klettern mit sich bringen. Vermittelst dieser eigenartigen Ausrüstung würde der Koala in den Baumwipfeln seiner Heimat, Ost-Australien, wo ihm der Tisch mit zarten Blättern und Schößlingen stets gedeckt ist, ein ganz idyllisches Leben führen, wenn ihn der Mensch nicht wegen seines schmackhaften Fleisches von jeher verfolgt hätte: der Eingeborene klettert ihm einfach nach und wirft den unbehilflichen Gesellen herab. Da nun das Weibchen stets nur ein Junges wirft, so ist der Koala nirgends häufig und in den zoologischen Gärten ganz und gar eine Seltenheit ersten Ranges. Trotzdem weiß Brehm ihn als liebenswürdigen Gefangenen zu schildern, der rasch seinen Pfleger kennen lernen und eine gewisse Anhänglichkeit an ihn gewinnen soll.

Die Hauptmasse der pflanzenfressenden Kletterbeutler vereinigt sich in der Unterfamilie der Phalangerinae, die in allen zoologischen Gärten vertreten ist. Sie sind zum Unterschied vom Koala alle lang geschwänzt, und zwar ist der Schwanz entweder buschig behaartes Steuerorgan (bei den flinkeren Springern, insbesondere den mit Fallschirm-Flughäuten begabten), oder halb nackter Greifschwanz (Sicherheitsanker für langsame Steiger). Die Bezeichnung Pflanzenfresser ist aber durchweg nur sehr bedingt zu nehmen; alle Phalangerinen sind auch große Liebhaber tierischer Kost und lassen sich Kerbtiere, Vogeleier sehr wohl schmecken. Ein Vögelchen auf ihren nächtlichen Streifzügen zu erbeuten, sind sie ganz erpicht, und selbst die kleinsten unter ihnen suchen es mit Zähnen und Krallen zu bewältigen, so gut es eben geht.

Das bekannteste Mitglied der Gruppe ist der gewöhnliche Fuchsphalanger, Fuchskusu oder Beutelfuchs (Trichosurus vulpecula nach neuester Nomenclatur,

geläufiger unter dem alten Namen Phalangista vulpina *L.*), der in keinem Tiergarten fehlt, weil ihn jeder Matrose aus Australien mitbringt und infolgedessen auch jeder Tierhändler um ein Billiges feilhält. Es ist ein starkleibiges, kurzbeiniges Tier, etwa von der Größe einer halbwüchsigen Katze und mit dem schlaffen, buschigen Schwanze, der seine Gattung kennzeichnet. Dieser Schwanz und der Kopf sind wohl schuld an dem deutschen Namen Beutelfuchs, obwohl beide mit den entsprechenden Körperteilen unseres Reineke nur sehr entfernte Ähnlichkeit haben. Das Tier hat überhaupt etwas so wenig Ausgeprägtes in seinem Äußeren, daß es allem Anschein nach sehr schwer zu charakterisieren ist;



Fuchsphalanger, Fuchskusu (Phalangista vulpina *L.*).

ich finde wenigstens trotz seiner Häufigkeit keine wirklich gute Abbildung von ihm. Die Farbe ist ein hübsches Gelblichgrau und das Fell giebt ein im letzten Jahrzehnt sehr beliebt gewordenes Pelzwerk, von dem unter dem Namen „australisches Opossum“ jetzt schon kaloffale Mengen (bis zu zwei Millionen jährlich) in den Handel kommen. Sonst ist von dem Fuchsphalanger nicht viel Interessantes zu berichten: er ist ein stumpfsinniger, mürrischer Tagschläfer, der dem Pfleger wenig Freude macht, zumal er sich in blinder Wut mitunter selbst nicht einmal mit dem andern Geschlecht von Seinesgleichen vertragen will, wie ich es zu meinem Ärger bereits mehrmals erfahren habe. Anderwärts hat sich der Fuchskusu allerdings wiederholt fortgepflanzt, und dann soll die Familie, wenn sie zur Dämmerstunde munter wird, mit den beiden spielenden Jungen einen sehr anziehenden Anblick gewähren.

Eine zweite, ganz dunkel braunschwarze Art, die als Ph. fuliginosa *Og.* unterschieden wird und im Pelzwerk besonders geschätzt sein soll, scheint mir nur eine Farbenvarietät zu sein, die allerdings vielleicht geographisch ihre bestimmte Begrenzung hat (auf Tasmanien) und auch die Unterschiede, die für den Kurzohr-Beutelfuchs von Neu-Südwales (Ph. canina *Og.*) angegeben werden, kann ich, wenn überhaupt, nur äußerst geringfügig finden.

Dagegen sind um so bedeutungsvoller seitliche Hautsäume, die Anfänge der Flughaut, welche die im Körper nur 6 bis 11 cm langen Zwergformen der Gruppe auszeichnen (Ph. nana *Desm.*, concinna *Waterh.*) und ihnen neuerdings die Erhebung zur besonderen Gattung Dromicia eingetragen haben. Über das Freileben dieser kleinen Kletterbeutler, die man sich im Haushalt der australischen Natur ungefähr als Vertreter unserer Haselmäuse denken muß, ist gar nichts bekannt, und sie dienen uns daher wesentlich nur zur Überleitung auf die eigentlichen

Flugbeutler oder Beuteleichhörnchen,

die neuerdings ebenfalls in mehrere Gattungen (Petaurus, Petauroides, Acrobates) zerfällt sind je nach Ausdehnung und Ansatzstellen der Flughaut oder feineren Eigentümlichkeiten des Gebisses.

Die größte Form der Gruppe, den Riesenflugbeutler (Petauroides volans *L.*) habe ich gerade dieser Tage von Reiche in Alfeld mit einem kleinen australischen Tiertransport zum erstenmal erhalten und rechne ihn augenblicklich zu den interessantesten Stücken meines Tierbestandes. Es ist ein nettes, im Körper gut halbmeterlanges Tier, das sich mit seiner sauberen Färbung: oben schwarz, unten scharf abgeschnitten weiß, recht schmuck ausnimmt, und scheint auch im geistigen Wesen ein gutmütiger, mit prächtigem Appetit gesegneter Geselle zu sein, der es sich meist auf dem gut durchwärmten Boden seines Käfigs bequem macht. Hier spielt er dann bisweilen recht vergnüglich mit den kleineren Stubenkameraden, einigen Zuckereichhörnchen, die sich neugierig zu ihm herabwagen; seine eigenen mächtig fördernden Springflugkünste auf dem Kletterbaum einmal zu probieren, lohnt ihm aber allem Anschein nach nicht. In der Freiheit dagegen muß ihm die Flughaut, die vorn bis zum Ellenbogen, hinten bis zur Daumenzehe reicht, eine wahrhaft wunderbare Beweglichkeit verleihen, mittels deren er bei seiner nächtlichen Nahrungssuche in langer, flach nach unten gekrümmter Bogenlinie von Wipfel zu Wipfel schwebend, große Strecken seiner heimischen Urwälder in Neu-Südwales mit Leichtigkeit durchmißt. Beim Morgengrauen verkriecht er sich dann in eine Baumhöhle, um den Tag zu verschlafen, und dort stöbert ihn nur der unglaubliche Spürsinn des auf das schmackhafte Fleisch lüsternen Australnegers auf, während er dem Weißen höchstens durch Zufall einmal in die Hände fällt.

Viel leichter und öfter ist dies möglich bei seinem kleinen Verwandten, dem gewöhnlichen Beutel- oder Zuckereichhorn (Petaurus sciureus *Desm.*), das daher auch in den zoologischen Gärten ebenso gemein ist wie der Fuchskusu. Es ist, einmal aus seiner Baumhöhle oder Astgabel aufgeschreckt, sehr einfach zu erbeuten, da es, vom Tageslicht geblendet, das Ziel seiner Sprünge bald verfehlt und zur Erde niederfällt. Zur Nacht ist das ohne den körperlangen Schwanz etwa 25 cm

messende Tierchen aber ebenso gewandt und behend, vielleicht noch behender als sein großer Verwandter, und es ist nur zu bedauern, daß wir nach der ganzen Einrichtung unserer zoologischen Gärten gewöhnlich keinen Raum zur Verfügung haben, der für den kleinen Schwebekünstler groß genug, zugleich aber für den nicht minder leistungsfähigen Kriecher und Schlüpfer sicher genug wäre, um ihn einmal so recht nach Herzenslust „loslegen“ lassen zu können. Die Färbung des Tierchens ist bescheiden, aber ansprechend: oben aschgrau, gegen den Rand der Flughaut dunkler; unten gelblich weiß; ein kurzer, dunkler Streif verläuft durch das Auge nach dem Ohr hin, ein langer von der Nase über die Stirn und den ganzen Rücken; der buschige Schwanz wird nach der Spitze hin schwarz.

Das Beuteleichhorn hat sich auch in der Gefangenschaft schon fortgepflanzt, und zwar vor Jahren im hiesigen Aquarium. G. Mützel, unser trefflicher, leider zu früh dahingeschiedener Tierzeichner, bildete seinerzeit die niedliche Familie in der „Illustrierten Zeitung“ ab und schrieb dazu u. a.: Das Berliner Aquarium erhielt im September 1879 ein Pärchen des Zuckereichhorns, welches durch ein munteres Wesen und die Zierlichkeit seiner Zeichnung das Publikum lebhaft interessierte. In weit höherem Grade ist dies der Fall, seit am 27. Mai d. J. zu allgemeiner Überraschung im Käfig ein drittes, ein Miniaturexemplar vorgefunden wurde, ein Junges, welches als lebendiger Beweis für die richtige Behandlung und die naturgemäße Unterkunft seiner Eltern gelten darf. Bis dahin unbemerkt, war es schon zur vollen körperlichen Ausbildung gelangt und schaute vergnügt mit seinem naiven Kindergesicht aus dem Bauchpelze der Mutter hervor. Bald machte es sich daran, eigene Exkursionen zu unternehmen, die jedoch, wenn es sich zu weit wagte, von Mama unterbrochen wurden, indem sie das Kleine mit ihren Vorderfüßen aufhob, an die Brust legte und ihre Flughaut ihm zur schützenden Hülle gestaltete. Je größer es wurde, desto lieber nahm das Junge auf dem Rücken der Mutter Platz, um sich so von ihr umhertragen zu lassen.

Die Zwergform der Gruppe, der Zwergflugbeutler (Acrobates pygmaeus *Desm.*) von Ost-Australien hat nicht 10 cm Leibeslänge gegen 25 cm des gewöhnlichen Zuckereichhorns und ähnelt sowohl in Größe als in Färbung und äußerem Ansehen sehr unserer Hausmaus. In seiner Heimat soll er viel gefangen gehalten werden; doch kann ich weder über Frei-, noch über Gefangenleben nähere Nachrichten finden und habe das Tierchen noch nie lebend gesehen.

Es erübrigt noch die zweite, kleinere Hälfte der Kletterbeutler, die im Gegensatz zu den springenden und schwebenden Schlaffschwänzen die langsam steigenden Wickelschwänze enthält.

Den Hauptinhalt dieser Gruppe bildet die Gattung Cuscus oder Phalanger, die mit ihren verschiedenen Arten von der Insel Celebes an östlich über Neu-Guinea bis nach Nord-Australien sich erstreckt. Der Greifschwanz ist, wie das seine Verwendung mit sich bringt, sehr muskulös, nur an der Wurzelhälfte behaart, sonst nackt und warzig. An den Hinterfüßen erweisen die Kuskuten ihre Zugehörigkeit zur Unterfamilie der Phalangerinae, indem auch bei ihnen die zweite und dritte Zehe sehr schwach und mit ihren Weichteilen verwachsen sind,

während die vorderen Greiffüße mit ihren „zwei Daumen“ — auch der Zeigefinger stellt sich mit dem Daumen den drei andern entgegen — auf ganz besonders nahe Beziehungen zum Beutelbären hinzudeuten scheinen.

Die aus den Naturgeschichtsbüchern bekannteste Art der Gattung, die mir aber auch noch nie lebend zu Gesicht gekommen, ist der etwa katzengroße Fleckenkuskus von Amboina und Neu-Guinea (Phalanger maculatus *Geoffr.*), zugleich in der Färbung wenigstens ein sehr hübsches Tier mit dichtem, seidenweichem Felle, auf dem von der weißen oder gelblichen Grundfarbe der Oberseite große, hell- oder dunkelbraune oder auch ganz schwarze Flecken unregelmäßig begrenzt, sich lebhaft abheben, während die Unterseite stets rein weiß ist. Weniger angenehmen Eindruck müssen die roten, äußerst lichtempfindlichen Nachtaugen des Tieres mit der spaltförmigen Pupille machen, und nimmt man die ungestaltenen Füße mit der sonderbaren Gegenüberstellung der Finger und den nackten, warzigen Wickelschwanz dazu, so kommt trotz der ansprechenden Färbung nicht gerade ein liebreizendes Ganzes heraus.

Das geistige Wesen muß nach Schilderungen aus dem Gefangenleben in der Heimat ebenfalls nicht sehr anziehend sein: gefangene Kuskus sollen sehr futterneidisch sein und sich schlecht vertragen, aber, abgesehen von diesen mitunter recht lauten Kämpfen um den Futternapf, sich als denkbar stumpfsinnigste Tagschläfer erweisen, die sonst nur noch ihrer Toilette, dem täglichen Ablecken des Pelzes und der Pfoten, einen gewissen Eifer widmen. Die Angaben über die Nahrung sind nichts weniger als klar und erschöpfend. Während das Gebiß mit seinen starken Eckzähnen und einem schneidenden falschen Backzahn noch mehr auf Fleischfressertum, räuberische Neigungen, hindeutet, als wir dies von den übrigen Phalangerineen kennen, möchte Wallace die Kuskuten zu ausschließlichen Grünfressern stempeln, die nur große Mengen von Blättern verschlingen. Die Wahrheit, die auch hier gewiß in der Mitte liegt, konnten wir bis jetzt noch nicht erproben, da kaum jemals ein lebender Kuskus in Europa einigermaßen längere Zeit gelebt hat, und wir müssen nun abwarten, ob unsere Kolonialverbindungen mit Neu-Guinea die Erfüllung dieses Wunsches bringen werden. Man sollte aber meinen, daß dies um so eher zu hoffen wäre, als ja doch die dortigen Eingeborenen, die die Kuskuten als Wildpret sehr schätzen, in der Verwertung ihrer Tierwelt an die Europäer gar nicht unbewandert sind, wie sie sehr deutlich als Paradiesvogeljäger beweisen.

An die Kuskuten reiht sich durch den ganz, wenn auch nur dünn behaarten Wickelschwanz ein kleines Beuteltier an, welches man wegen abweichender Eigentümlichkeiten an Schnauze, Zunge und Gebiß zu einer besonderen Unterfamilie (Tarsipedinae) erhoben hat: der Rüsselbeutler (Tarsipes rostratus *Gerv. & Verr.*) von West-Australien. Es ist ein mausgraues, oben bis auf drei dunkle Längsstreifen grau, unten hell gefärbtes Tierchen, das, wie der Name schon sagt, eine rüsselförmig verlängerte Schnauze besitzt. Mittelst dieser und der ebenfalls verlängerten, wurmförmigen Zunge leckt es kleine Insekten und Honig aus den Blüten, und wiederum im Zusammenhang mit dieser, wenig Bearbeitung erfordernden Nahrung hat es verkümmerte Backzähne. So stellt der Rüsselbeutler eine ganz merkwürdige

Form der Kletterbeutler dar, die an das Blütensaugen angepaßt ist: ein Nahrungserwerb, wie er sonst nur bei Vögeln, unter diesen aber gerade in Australien vielfach vorkommt. Nach Europa ist das Tierchen wohl noch niemals lebend gekommen; dagegen haben wir anziehende Schilderungen seines Gefangenlebens in der Heimat, die es besonders als eifrigen Kerf- (Fliegen- und Motten-) jäger erscheinen lassen.

In der dritten und letzten großen Beuteltiergruppe, den Grünfressern (Poephaga), kommen wir endlich zu den bekanntesten und auffallendsten Vertretern der ganzen Ordnung, den

Springbeutlern oder Känguruhartigen (Macropodidae).

Sie sind und bleiben für die große Menge die eigentlichen Beuteltiere. Daß es auch außer den Känguruhs noch viele verschiedenartig aussehende Tiere giebt, denen der Name „Beuteltiere“ ebensogut zukommt, muß man dem Laien, der sich noch nicht eingehender mit der Tierkunde beschäftigt hat, immer erst wieder sagen.

Auch in ihrer Heimat haben die Känguruhs ohne Zweifel unter der ganzen einheimischen Tierwelt die größte Bedeutung, indem sie in Australien das Wild im engeren Sinne vertreten: in den Grasebenen die Rinder und Antilopen, in den Wäldern die Hirsche und sogar auf den Felsengebirgen die Wildziegen und Wildschafe.

Die sonderbare, um nicht zu sagen, komische äußere Gestalt und Bewegung sind zu bekannt, als daß ich mich mit specieller Beschreibung aufzuhalten brauchte; ich will nur hervorheben, daß die verschiedenen Unterabteilungen der Familie, die ich in ihren hauptsächlichsten Vertretern schildern werde, verschiedene Stufen in der Ausbildung des Känguruhtypus, mit anderen Worten in der Anpassung an die springende Lebensweise durch Verstärkung und Verlängerung von Schwanz und Hintergliedmaßen darstellen, und die größten Formen den Typus des Springbeutlers am vollkommensten und ausgeprägtesten verkörpern.

Von sonstigen Eigentümlichkeiten des Leibesbaues sei vor allem des für jedes Säugetier so bedeutungsvollen Gebisses gedacht, das sich bei den Känguruhs sofort als ein Pflanzenfressergebiß kennzeichnet durch die nach vorn geneigte, fast wagerechte Stellung der unteren Schneidezähne, die scheerenartig gegeneinander arbeiten können, das Fehlen der Eckzähne oder ihre nur schwache Ausbildung im Oberkiefer und die breite Lücke zwischen Vorder- und Backzähnen. Zahnformel: $\frac{3.(0-1).(1+4)}{1.0.(1+4)}$

Ferner ist noch die Gestaltung der Hinterfüße bemerkenswert, die insofern allerdings mit den Kletterbeutlern übereinstimmt, als auch bei den Springbeutlern zweite und dritte Zehe sehr schwach und mit den Weichteilen verwachsen sind. Dagegen ist mit einer einzigen Ausnahme die Daumenzehe ganz verschwunden, und die vierte Zehe stets mehr oder weniger verlängert und verstärkt, bei den ausgeprägten Springbeutlern so unverhältnismäßig, daß sie eigentlich allein den ganzen Körper trägt.

Wie die pflanzenfressenden Huftiere, die sie in Australien vertreten, leben auch die Känguruhs gesellig und bevölkerten früher in zahlreichen Herden den ganzen Erdteil bis an die Küsten heran. Jetzt sind sie bereits sehr zusammengeschmolzen

und in die unkultivierteren Gegenden des Inneren zurückgedrängt durch Hetzjagden zu Pferde mit den Känguruhhunden, eigens zu diesem Zweck gezüchteten Windhundbastarden, durch große Treibjagden, die ebenfalls nur aus Sportlust arrangiert wurden, da man weder Fleisch noch Fell verwertete, kurzum durch vielfältigste, heftigste Verfolgung, der die Vermehrung nicht Stand hielt.

Das Weibchen bringt immer nur ein Junges, ist allerdings oft schon wieder trächtig, während es noch ein Junges im Beutel hat; dieses saugt wenigstens noch an der andern freien Zitze, nachdem das jüngere Geschwister aus dem Mutterleib in den Beutel übergesiedelt ist, ja es ist sogar beobachtet worden, daß junge Weibchen noch an ihrer Mutter saugten, die selbst schon ein Junges im Beutel trugen. Dabei fällt allerdings der Umstand sehr ins Gewicht, daß das Känguruhweibchen schon lange vor Erreichung seiner vollen Größe fortpflanzungsfähig ist. Die Art und Weise, wie das neugeborene Känguruh in den Beutel gelangt, bis dahin immer ein Rätsel, hat endlich Pinkert, der Besitzer des Leipziger Zoologischen Gartens, aufgeklärt durch glückliche Beobachtungen am roten Riesenkänguruh, bei dem ich auf seine Mitteilungen zurückkommen werde.

Auch über gelungene Einbürgerungsversuche mit Känguruhs bin ich in der Lage, hochinteressante Originalmitteilungen wiederzugeben, die uns berechtigen, wenigstens eine kleinere Art, das Bennettskänguruh, zu dem in Deutschland acclimatisationsfähigen Wild zu zählen. Ich bin aber überzeugt, daß auch die großen Arten gut aushalten; denn ich habe sie in vielen zoologischen Gärten so gut wie im Freien halten sehen, und besonders das stark behaarte und neuerdings auch immer häufiger und billiger werdende Bergkänguruh scheint mir dazu wie geschaffen. Es wäre schon der Mühe wert, daß mehr von unseren unternehmenden Jagdherren, die zugleich Tierfreunde sind, einen Versuch wagten; denn ich kann mir für einen waidgerechten Jäger kein reizvolleres Ziel denken, als ein Känguruh in voller Flucht mit einem guten Blattschuß niederzustrecken, wenn es so mit seinen mehrere Meter hohen und weiten Bogensätzen dahinjagt.

Die am wenigsten als Sprungbeutler ausgeprägte Unterfamilie der

Greiffußhüpfer (Hypsiprymnodontinae),

die wir deshalb voranstellen, enthält nur eine einzige Gattung und Art: Hypsiprymnodon moschatus *Ramsay* und entfernt sich durch die wohlausgebildete Daumenzehe so weit von den übrigen Känguruhartigen, daß Oldfield Thomas vom British Museum, der neueste Beuteltiersystematiker, über ihre Zugehörigkeit im Zweifel war und sich schließlich nur durch den deutlichen Känguruhunterkiefer mit den beiden wagerecht liegenden Schneidezähnen bestimmen ließ.

Das Tierchen hat ungefähr die Größe einer Ratte und ähnelt dieser auch durch den dünnen, nackten Schuppenschwanz. Obwohl Tagtier, führt es ein sehr verstecktes Leben in den Buschwäldern an den Flußufern und Berghängen seiner Heimat Queensland und wurde daher erst im Jahre 1874 durch Ramsay entdeckt. Man weiß auch jetzt noch nicht viel mehr von ihm, als daß es Würmer und Insekten, aber auch Wurzeln und Beeren frißt und nur einzeln oder höchstens paarweise mit ein oder zwei Jungen lebt.

Die zweite Unterfamilie der Känguruhratten oder, wie Flower sehr richtig meint, besser gesagt: Rattenkänguruhs (Potoroinae) ist neuestens wiederum in mehrere Gattungen zerfällt worden, von denen wir zwei anführen wollen: Potorous mit langem, schmalem Kopf und dünn behaartem, teilweise nacktem Schwanz und Bettongia mit verhältnismäßig kurzem, breitem Kopf und dick, auf der Oberseite sogar buschig behaartem Schwanz. Bei dieser neuen Einteilung ist der alte, früher einzige Name Hypsiprymnus ganz weggefallen.

Die Känguruhratten sind die Zwerge unter den Känguruhs, von Ratten- bis Kaninchengröße und stehen ihren größeren Verwandten in der Ausbildung als Springer insofern nach, als der schlaffe Schwanz als Stütze kaum eine Rolle spielt. Im Zusammenhang damit ist die Körperhaltung viel gebückter: ohne daß die Vorderfüße den Boden berühren, oft so vorn übergebeugt, daß gar nicht das Gleichgewicht gewahrt erscheint. Trotzdem sind die Känguruhratten sehr gewandte Tiere und sollen, ohne die Vorderbeine zu Hilfe zu nehmen, sogar trippelnd ein Bein vor das andere setzen, was die großen Känguruhs nicht können.

Außerdem erregen sie Interesse durch die kugelnestförmigen Lagerstätten, die sie sich, halb in der Erde ausgegraben und von oben sehr geschickt verdeckt, zu bereiten wissen.

In den Tiergärten sind Känguruhratten, bei uns in Deutschland wenigstens, nicht gerade häufig. Ich selbst pflege zwar schon mehrere Jahre eine, muß aber gestehen, daß ich noch nichts Bemerkenswertes an ihr beobachtet habe: sie schläft am Tage mit zwischen die Hinterbeine gestecktem Kopf und frißt des Nachts ihr Körnerfutter, Mohrrüben, Brot und Heu. Stört man sie auf, so ist sie anfangs sehr verschlafen, hüpft aber dann sehr flink hin und her, um den unliebsamen Berührungen der Menschenhand zu entgehen.

Auch der Kern der ganzen Familie der Springbeutler, die eigentlichen

Känguruhs (Macropodinae)

im engeren Sinne, die mit der allgemeinen Schilderung der Känguruhartigen ebenfalls bereits charakterisiert sind, enthält noch abweichende Bestandteile, die im Zusammenhang mit abweichender Lebensweise in den Verhältnissen von Gliedmaßen und Schwanz ihre Besonderheiten haben.

So sind bei den Baumkänguruhs (Dendrolagus) die Vorder- und Hinterbeine gar nicht so sehr verschieden, indem die ersteren recht kräftig ausgebildet, die letzteren nicht so unverhältnismäßig verlängert und ihre einzelnen Zehen nicht so sehr verschieden in Länge und Stärke sind. Das Tier würde sich ja sonst auch im Gezweig gar nicht bewegen können. Ein Känguruh auf dem Baume ist so wie so noch ein ganz absonderlicher Begriff, mit dem ich so lange keine ganz klare Vorstellung verbinden kann, als ich das Tier nicht einmal lebend gesehen habe. Vielleicht verhelfen uns dazu unsere jetzigen Kolonialverbindungen in der Heimat der Baumkänguruhs, Neu-Guinea; Mühe genug habe ich mir bereits darum gegeben.

Auch die Felsenkänguruhs (Petrogale) entfernen sich durch den schlaffen, dünnen Quastenschwanz, der dem Körper nicht als Stütze dient, noch etwas von dem

echten Känguruhtypus. Es sind die Gebirgsbewohner unter den Känguruhs, und zwar bevorzugen sie die unzugänglichsten Felsengeklüfte, wo sie sich am Tage sicher zu verkriechen und des Nachts gewandt zu bewegen wissen.

Zwei Arten sind im Gefangenleben bekannter geworden: das dunkle, bis auf die helle Kopfzeichnung sehr unscheinbar gefärbte Felsen- oder Pinselschwanzkänguruh (P. penicillata *Gray*) von Süd-Australien und das desto buntere ostaustralische Gelbfußkänguruh (P. xanthopus *Gray*), das mit den gelbschwarzen Füßen und dem ebenso geringelten Schwanz, sowie der schwarzweißen Binde zwischen der grauen Ober- und weißen Unterseite und quer über den Oberschenkel ohne Zweifel eine der hübschesten Känguruharten ist.

Leider ist es seit Jahren schon auf dem Tiermarkt ebenso selten geworden, wie sein Verwandter häufig ist, und ich habe daher nur mit diesem einige Erfahrungen gemacht. Diese gehen dahin, daß es keinen virtuoseren Springer, in die Tiergärtnerpraxis übersetzt: keinen schlimmeren Ausreißer giebt als das Felsenkänguruh. In Köln saßen die kleinen Teufelskerle immer hoch oben auf der glücklicherweise durch Aufsatzgitter gesicherten Umfassungsmauer des Gartens, an die ihr Gehege stieß, und ließen sich da von der johlenden Dorfjugend gratis bewundern! Und hier habe ich sie so lange immer wieder vom Dach des Känguruhhauses herunterjagen lassen müssen, bis ich dieses durch Schutzgitter überall verbarrikadiert hatte! Wie sie hinaufkamen, habe ich nie beobachten können; ich glaube aber, und das stimmt mit Erfahrungen meines Kollegen Haacke überein, daß sie dazu kletternd die Drahtgitterwand ihres Geheges benutzt haben. Daß sie im Stalle an zwei, ja sogar drei glatte, senkrechte Wände hintereinander anspringen, ohne inzwischen die Erde zu berühren, habe ich mehr wie einmal gesehen. Sobald ich ins Känguruhhaus trete, lenken sie gleich durch ihr Warnungszeichen, hartes Aufschlagen mit den Hinterläufen, ähnlich wie die Kaninchen thun, meine Aufmerksamkeit auf sich, und sowie ich dann näher komme, geht das Springen los.

Auch die gewöhnlichen Erdkänguruhs, wie man neben den Baum- und Felsenkänguruhs die übrige Hauptmasse nennen könnte, sind in der neuesten Zeit in eine ganze Reihe Gattungen zerfällt worden, deren Mehrzahl wir aber übergehen können (Lagostrophus, Dorcopsis, Lagorchestes, Onychogale), da sie kleine, unwichtige, kaum jemals lebend in Europa gewesene Formen enthalten. Desto eingehender müssen wir die Gattung Macropus betrachten, die die bekannten und hervorragenden „Größen" unter den Känguruhs umfaßt, und ich kann auch nicht umhin, daneben noch die bei der neuesten Einteilung ganz ausgefallene Gattung Halmaturus beizubehalten, und zwar in der rein praktischen, nur nach der Größe gefaßten Begrenzung, indem ich die mittleren und kleinen Arten so nenne: Alles, was im Englischen Wallaby heißt. Dabei darf natürlich nicht verhehlt werden, daß dies eigentlich ein unwissenschaftliches Verfahren ist, und die Gattung Halmaturus in ihrer ursprünglichen Bedeutung nach gewissen Besonderheiten der Schnauze von ihrem Schöpfer, dem alten Berliner Zoologen Illiger, in einer Weise gemeint war, die mit der Größe nichts zu thun hat; aber die Bezeichnung hat sich nun einmal auf den Namenschildern unserer zoologischen Gärten und

sogar in der wissenschaftlichen Liste unseres altehrwürdigen Schwesterinstitutes zu London eingebürgert, wird daher dem Leser die Orientirung erleichtern und so gewiß wenigstens den praktischen Zweck der Systematik erfüllen.

Dem wissenschaftlichen Namen nach ist das eigentliche Riesenkänguruh der braungraue Macropus giganteus *Shaw* aus Neu-Süd-Wales, das graue Riesenkänguruh der Tiergärtner und Händler, das in jedem zoologischen Garten zu sehen ist und dort in erster Linie die Beuteltiere zu vertreten hat. Das Männchen wird im richtigen Alter ein mächtiges Tier, schon im Sitzen ziemlich mannshoch; das Weibchen bleibt immer erheblich kleiner und schwächer.

Sehr nahe verwandte Arten oder vielleicht nur geographische Varietäten, die jedenfalls den allgemeinen Färbungston beibehalten, vertreten das gewöhnliche graue Riesenkänguruh in anderen Gegenden Australiens so im Bezirke Süd-Australien das manchmal importierte Schwarzgesichtkänguruh (M. melanops Gould), das eigentlich nur die dunklen Backen des M. giganteus noch deutlicher ausprägt.

Früher hatten die Ansiedler Grund, den „boomer“ als lästigen Mitesser auf den Schafweiden zu hassen und zu verfolgen; jetzt ist er aber schon so ins Innere gedrängt, daß Cooks Schilderung, wie er ihn gleich bei seiner ersten Landung 1770 herdenweise an der Küste traf, wie ein Märchen aus uralten Zeiten klingt, und wir können schon froh sein, daß wir ihn im zoologischen Garten fortzüchten, so unregelmäßig und spärlich ist der Import mitunter schon! Jedenfalls bleibt aber dem grauen Riesenkänguruh der historische Ruhm unbenommen, daß es als der erste Vertreter des Beuteltiergeschlechts dem Europäer vor Augen trat und durch die Wiedergabe seines eingeborenen Namens zu dem Worte „Känguruh“ Veranlassung gab. Dazu hat es in der neuesten Zeit noch die Palme des Artistentums errungen; das Riesenkänguruh ist als „Boxer“ auf die Specialitätenbühne gebracht worden, indem ein findiger Unternehmer seine angeborene Neigung zum spielendem Greifen nach dem Gefährten oder Pfleger, geschickt ausnutzte. Die ersten „boxenden Känguruhs“ waren alle graue, und ich selbst habe eines zu diesem Zwecke sehr teuer verkauft, das sich erst hier im Wintergarten schmählich blamierte, dann aber auswärts desto größere Lorbeeren erntete, nachdem es erst eingearbeitet war mit seinem Partner, einem amerikanischen Nigger.

Noch mehr als das graue verdient das rote Riesenkänguruh (M. rufus *Desm.*) diesen Namen; ich habe wenigstens von anderen Arten nie ähnliche Riesen gesehen, wie es recht alte Männchen vom roten sind. Wenn solch ein „old man“, wie die Australier sagen, auf seinem an der Wurzel fast schenkeldicken Muskelschwanz und den schier unendlich langen, sehnigen Hinterbeinen sich aufrichtet, schaut er auch einem großen Menschen bequem über den Kopf weg, und so sehr man auch von seiner Harmlosigkeit in der Gefangenschaft überzeugt sein mag, ist es doch ein etwas unbehagliches Gefühl, ein derartiges Ungetüm im Gehege auf sich zukommen zu sehen. Bei dieser langsamen Bewegung setzt das Riesenkänguruh, tief gebückt, die kurzen Vorderbeine auf die Erde auf und schiebt die stark geknickten langen Hinterbeine, wie Krücken, beide zugleich außerhalb vorbei, während es sich mit auf den Schwanz stützt. Am Ziele angekommen, richtet es sich dann auf seinem



Rotes Riesenkänguruh (Männchen) (Macropus rufus *Desm.*).
Momentaufnahme nach dem Leben von Ottomar Anschütz.

„Dreifuß“, Schwanz und Hinterbeinen, hoch auf und greift, täppisch spielend, mit den kralligen Armen nach dem Besucher. Nun wird es Zeit, daß man sich zurückzieht; denn schon diese Freundschaftsbezeigungen sind einigermaßen ungemütlich: wenn die krummen, scharfen Krallen nicht durch ordnungsmäßige Boxerhandschuhe unschädlich gemacht werden, wie dies auf der Specialitätenbühne geschieht, sind sie zum mindesten dem äußeren Menschen nicht zuträglich, und wenn dem blöden Untier wer weiß welcher Zufallsteufel in die Krone fahren und die Laune verderben sollte, so könnte es einem durch einen einzigen Schlag mit den gewaltigen Hinterbeinen auch innerlich böse zurichten. Auf diese Weise hat in der Heimat schon mancher allzu scharfe Hatzrüde, mancher hungrige Wildhund seinen waghalsigen Angriff auf ein altes Riesenkänguruh mit dem Leben büßen müssen.

Auch in der Färbung steht das rote Riesenkänguruh für meinen Geschmack vorn an; das Männchen mit seinem leuchtenden, dunklen Rostrot, das Weibchen mit seinem ebenso schönen, zarten Blaugrau; Schultern, Hals und Kopf bei beiden grau mit Weiß, Beine und Schwanz fast ganz weiß. Das Haar des roten Riesenkänguruh zeichnet sich nach meinem Dafürhalten durch Kürze und Feinheit aus, und der Kopf unterscheidet sich jedenfalls durch die vorn ganz unbehaarte Muffel. Ob er nur dadurch breiter erscheint oder wirklich gewisse feine Verhältnisunterschiede vorhanden sind, darüber läßt sich am lebenden Tiere keine ganz bestimmte Überzeugung gewinnen; wenn ich aber die Angaben über die geographische Verbreitung hinzunehme, nach denen das rote Riesenkänguruh sich nicht mit dem grauen vertreten, sondern gemeinsam mit ihm dieselben Gegenden Australiens bewohnen soll, so scheint mir das doch darauf hinzudeuten, daß es eine sehr selbständige, schon etwas entfernter stehende Form ist.

Über die Fortpflanzung sind wir beim roten Riesenkänguruh am besten orientiert, und so möge hier das Erwähnenswerteste aus dem interessanten Kapitel der Fortpflanzung der Känguruhs überhaupt Platz finden. Selbst die größten Arten tragen nur 39 Tage, bringen dann aber allerdings auch ein Junges zur Welt, das diesen Namen kaum verdient, sondern eigentlich nichts weiter als ein ungefähr 3 cm langer, noch sehr unentwickelter Embryo von durchscheinender Beschaffenheit mit stummelförmigen Anhängen ist. Wie dieses Junge in den Beutel kommt, darüber haben uns erst Pinkerts Beobachtungen im Jahre 1889 positive Gewißheit verschafft: die Alte bringt es mit dem Munde dahin, indem sie es unmittelbar nach der Geburt vorsichtig mit den Lippen faßt. Vorher hat sie den Beutel von außen und innen mit den Vorderpfoten bearbeitet und sogar den Kopf hineingesteckt, indem sie sich hockend ganz zusammenkrümmt. Was sie da eigentlich macht, weiß man nicht; man kann sich nur denken, daß sie in irgend einer Weise die Wiege und die Nahrungsquelle für das zu erwartende Kleine vorbereitet, und zu diesem Zweck muß sie gewöhnlich erst das ältere Geschwister, das es sich im Beutel möglichst lange bequem zu machen sucht, im wahren Sinne des Wortes herausschmeißen. Ihm bleibt von nun an die gewohnte Zufluchtsstätte verschlossen; doch darf es von außen noch an den oberen der vier Zitzen saugen, nachdem das Neugeborene — man weiß natürlich auch nicht wie — sich an einer der unteren angesaugt hat. Die Zitze schwillt ihm dann bis in den Hals hinein, und jedenfalls

wird ihm auch die Milch sozusagen eingespritzt; ein Muskel, der nicht gut einen andern Zweck haben kann, zieht sich wenigstens über die Milchdrüsen weg. Im Beutel bleibt das junge Känguruh nun lange Zeit, angeblich fast acht Monate, wird hier erst eigentlich ausgetragen zu einem seinen Eltern ähnlichen Jungen und schließlich sozusagen zum zweitenmal geboren, wenn es den Beutel zum erstenmal verläßt; dann wird es auch bei uns im Zoologischen Garten erst ins Inventar eingetragen. Es sucht aber immer wieder den sicheren Schlupfwinkel am Bauche der Mutter auf, selbst dann noch, wenn man kaum mehr begreift, wie das große Ding darin Platz hat. Gar komisch sieht es dann aus, wenn neben dem Kopf die langen Hinterbeine zum Beutel herausschauen, und höchst belustigend ist im Zoologischen Garten das verduzte Gesicht der unkundigen Sonntagsbesucher bei solchem Anblick.

Auch die Riesenkänguruhs scheinen ihre Montan- (Gebirgs-) Form zu haben, und zwar in dem „great wallaroo" der Australier, dem Bergkänguruh (M. robustus *Gould*), wie ich es nennen möchte, um Verwechslungen mit den Felsenkänguruhs vorzubeugen. Das Tier, welches auf den Felsengebirgen von Neu-Südwales die Riesenkänguruhs vertritt, macht seinem wissenschaftlichen Namen alle Ehre; es ist in der That von auffallend kräftigem, robustem Körperbau, an welchem Eindruck allerdings vielleicht, zum Teil wenigstens, die reiche starke Behaarung schuld ist. Diese ist an den Hinterfüßen so lang, daß die Krallen vollständig in Haarbüscheln versteckt sind.

Auch hier sind Männchen und Weibchen in der Farbe verschieden: ersteres braunschwarz, rauchfarbig; letzteres ähnlich dem Weibchen des roten Riesenkänguruh nur mit noch schönerem Glanz auf dem Blau- und Silbergrau des langen weichen Pelzes. Die Jungen haben jedenfalls, wie beim roten Riesenkänguruh zunächst die Farbe des Weibchens, und ebenso hat diese ein Stück behalten, welches ich als Weibchen kaufte, aber nachher bei genauerer Untersuchung als ein in der Ausbildung der Geschlechtsorgane verkrüppeltes Männchen, einen sogenannten Zwitter, oder als kastriert erkannte.

Das Bergkänguruh müßte sich nach meinem Dafürhalten wegen seiner kräftigen Konstitution und seines dichten Pelzes von den großen Arten am besten zur Einbürgung bei uns, in trockenen Gegenden wenigstens, eignen, wenn es nicht nur spärlich importiert würde und im Zusammenhang damit verhältnismäßig teuer wäre (Paar 1000—1200 Mark).

Beides ist nicht der Fall, und deshalb ist auch der Acclimatisationsversuch an zwei Orten in Deutschland bereits gelungen mit der bekanntesten Art der kleineren sogenannten Wallabys, die wir unter der Gattung Halmaturus begreifen, dem Bennetts-Känguruh (Halmaturus bennetti *Waterh.*) von Tasmanien. Bereits im Jahre 1887 hatte es Freiherr von Böselager auf seiner Besitzung Heimerzheim in der Rheinprovinz ausgesetzt und konnte seitdem trotz mannigfachen „Pechs" wiederholt im „Weidmann" von guten Erfolgen berichten. 1889 wagte nun auch Graf Witzleben mit Glück den Versuch auf einem recht mannigfaltigen, mit verschiedenen Gehölzen bestandenen und von Wiesen mit Bächen durzogenen Terrain

seiner Herrschaft Altdöbern in der Niederlausitz, auf dem überhaupt allerlei Wild gut gedeiht. Nachdem ich früher schon einmal Gelegenheit hatte, mit ihm über die Sache zu sprechen, hat er mir jetzt mit der ihm eignen Liebenswürdigkeit eine ausführliche Schilderung zur Verfügung gestellt, die so recht vom Standpunkt des Jägers und Wildhegers abgefaßt und deshalb ganz eigenartig interessant ist. Zunächst geht daraus hervor, daß unser Klima dem Bennetts-Känguruh nicht die geringste Gefahr bereitet: der letzte Zuwachs von drei Stück, die Graf W. als Geschenk und Ersatz für ein auf der Treibjagd geschossenes Stück im Januar vorigen Jahres erhielt, wurden, obwohl direkt aus Australien kommend, ohne weiteres zu den anderen ausgesetzt und befanden sich dabei durchaus wohl, ein specieller Beweis für die allgemeine Ansicht, der auch ich zuneige, daß, abgesehen von manchen Affen und kleinen Vögeln, die Tiere aus den „heißen“ Ländern viel mehr Kälte vertragen können, als die geheizten Tierhäuser unserer zoologischen Gärten vermuten lassen, und daß jedenfalls kalte, gute Luft jedem Tiere zuträglicher ist als warme, schlechte. Sehr bemerkenswert ist ferner die Angabe, daß bei den Altdöberner Känguruhs bis jetzt irgendwelche Tagesordnung nicht zu erkennen ist, daß sie durchaus nicht feste Wechsel und zu bestimmten Stunden bestimmte Standorte einhalten: ein Anstand auf einen Bennettsbock wäre nach Graf W. meist ein vergebliches Unternehmen, dagegen könnte einem der Gesuchte sehr wohl am andern Tage beim Spaziergang zu beliebiger Stunde über den Weg hüpfen; so regellos erscheint das Leben der Känguruhs. Nur die Brunft scheint sich in Altdöbern bereits auf den August festgestellt zu haben, und drollig ist, daran anknüpfend, die Schilderung, wie das Junge, nachdem es im nächsten Frühjahr den Beutel verlassen hat, der Alten alles genau nachmacht, bis auf die Zahl der Sprünge und die Wendungen des Kopfes. Von Belang für weitere Einbürgerungsversuche ist auch die unbedingte Verträglichkeit des Bennetts-Känguruhs mit allem möglichen andern Wild und am Ende auch die Schmackhaftigkeit des Wildprets, von dem Graf W. insbesondere die Suppe, die das Schwanzstück liefert, nicht genug rühmen kann.

Die Färbung soll wechseln; doch weiß man nicht, wie weit hier geographische Varietäten oder sich vertretende Arten im Spiel sind, und diese Frage könnte auch nur auf Grund großer Reihen von Bälgen entschieden werden, deren Fundort genau bekannt ist. Im allgemeinen wird die Farbe als ein schwer zu beschreibendes Gemisch von schwarz und gelbgrau angegeben, das auf dem Nacken stets mehr oder weniger deutlich in rostrot übergeht. Hände und Füße sind immer schwarz; im übrigen ist aber allerdings das Verhältnis der beiden Hauptfarben verschieden, und habe ich selbst schon mehrere Übergänge unter den Händen gehabt. So ist mir ein Paar fast schwarze Bennetts-Känguruhs unauslöschlich in der Erinnerung geblieben, weil sich die blöden Tiere binnen weniger Minuten am Gitter des Geheges zu Tode rannten, nachdem ich sie Jahr und Tag im Stall eingesperrt gehalten hatte, ohne die geringste Besserung in ihrer unsinnigen Dummscheu zu erzielen.

Andrerseits finden sich wieder unverkennbare Annäherungen an das bunte ziemlich scharf gezeichnete Rothals-Känguruh oder Handschuh-Känguruh (Gloved

Wallaby; H. ruficollis *Desm.*) von Neu-Südwales: durch Zurücktreten der schwarzen Farbe am Körper, Hervortreten des roten Nackens, roter und dunkler Zeichnung am Kopf und Sonderung von schwarz und weiß an Beinen und Schwanz.

Neben den beiden genannten besitzt unser Garten von wohlunterschiedenen Arten gewöhnlich noch das Schwarzschwanz-Känguruh (H. ualabatus *Less.*), als dessen Heimat ebenfalls die Buschsteppe von Neu-Südwales angegeben wird. Das Tier zeichnet sich neben seiner oben schwärzlichen, unten rostgelblichen Farbe mit etwas grauer Zeichnung am Kopf, durch schlanken Bau und lang behaarten, wenig stützkräftigen Schwanz aus.

Weitere mittlere, d. h. im alten Männchen über 1 m hohe Wallabys dürften dem Leser im zoologischen Garten kaum vorkommen, und so bleibt denn schließlich nur noch die ganz kleinen zu betrachten übrig, die nicht viel mehr als halb so groß werden. Sie gehen bei uns gewöhnlich unter den Namen: Derbys-Känguruh (H. derbianus *Gray*), Rotbauch-Känguruh (H. billardieri *Desm.*), Kurzschwanz-Känguruh (H. brachyurus *Gould*); mit ihrer wissenschaftlichen Bestimmung ist es aber oft sehr unsicher bestellt — vielleicht mit Ausnahme des zur Zeit ebenfalls von mir gepflegten gezeichneten oder gebänderten Känguruhs (H. stigmaticus oder frenatus *Gould*), das durch die beiden weißen Streifen vom Auge hinter der Schulter herunter einigermaßen kenntlich ist. Ja, wenn sie alle so grell bunt gefärbt und so scharf gezeichnet wären, wie sie Gould in wohlmeinender Übertreibung darstellt, dann wäre die Unterscheidung ein leichtes Stück Arbeit; aber so unbestimmt und verwaschen, wie die Dinger in Wirklichkeit aussehen, kann man sie oft ebenso gut oder vielmehr ebenso schlecht hintereinander auf eine ganze Reihe Gould'scher Farbentafeln beziehen. So stehe ich oft ziemlich ratlos im Gehege unter der ganzen Zwergengesellschaft, die eilfertig-ängstlich um mich herum hüpft, und dann beobachte ich auch öfters die ausgebreitete Haltung der Arme, die solchem in die Enge getriebenen kleinen Schelm etwas komisch Verzweiflungsvolles giebt.

Alle die kleineren Wallabys vom Bennetts-Känguruh an, ebenso Felsen- und Bergkänguruh, sind in der neuesten Zeit eine viel eingeführte Rauchware geworden. Obwohl recht „rauch", wie die Fachleute sagen, d. h. mit langem Ober- und dichtem Unterhaar, ist das Pelzwerk aber doch zu grob und glanzlos, um dem Kürschner für andere als nebenfächliche Besatz- und Futterzwecke dienen zu können.

II. Unterklasse: Placentalia.

Ordnung: Zahnarme (Edentata).

Auch die zweite größere Hälfte der Säugetiere, die eine Placenta besitzt und durch die Ausbildung dieses Vermittelungsorganes für einen lebhaften und innigen Stoffwechsel zwischen der Mutter und dem Keimling im Mutterleibe immerhin eine höhere Stufe der Fortpflanzung darstellt, enthält noch sehr niedrig stehende Gruppen, und zu diesen sind in erster Linie die Zahnarmen zu rechnen.

Wenn die Beuteltiere in Australien als eine in den übrigen Erdteilen zwar längst überholte, in sich aber doch formenreiche und mannigfaltige alte Entwickelungsperiode der Säugetierwelt erscheinen müssen, so können die Zahnarmen höchstens als die spärlichen, schwächlichen Nachkömmlinge zahlreicher und riesenhafter Vorfahren gelten.

Ihre niedrige Stellung im allgemeinen erweisen sie neben der Beschaffenheit des Gehirns (das Großhirn ist ohne alle Windungen) durch die einfachen und dürftigen Verhältnisse ihres Gebisses, wovon sie ja auch ihren Namen haben. Die Zahnarmen sind zwar durchaus nicht alle arm an Zähnen, haben vielmehr neben vollständig zahnlosen sehr zahnreiche Zugehörige; aber die Zähne haben eine sehr einfache Zusammensetzung (nur Zahnsubstanz mit einer Cementdecke, gar kein Schmelz) und eine sehr gleichförmige Gestalt, so daß Schneidezähne, Eckzähne, Backzähne, wenn sie überhaupt vorhanden sind, sich mit wenigen Ausnahmen nicht durch die Form, sondern nur durch ihre Stellung im Kiefer kennzeichnen.

Außer dem Gebiß sind das einzig wirklich gemeinsame Merkmal die Krallen, die eigentlich Hufe zu nennen sind, weil sie das letzte Zehenglied nicht nur von oben bedecken, sondern von allen Seiten umhüllen, und man glaubt ja auch, wohl nicht mit Unrecht, die Zahnarmen als einen rück- und umgebildeten Seitenzweig der Huftiere auffassen zu dürfen.

In allen übrigen Körperverhältnissen sind die fünf Familien der Ordnung der Zahnarmen so verschieden, daß alles weitere nur bei diesen: den Faultieren, Gürteltieren, Ameisenfressern, Schuppentieren und Erdferkeln geschildert werden kann. Unter diesen Familien stehen sich allerdings die Ameisenfresser, Schuppentiere und Erdferkel durch die Lebensweise näher, insofern als sie alle wurmzüngige Ameisenfresser im weiteren Sinne sind; sie unterscheiden sich aber in anderen Punkten (Gebiß, Hautbedeckung) so, daß ihre selbständige Aufstellung als Familien durchaus gerechtfertigt erscheint.

Nach der geographischen Verbreitung trennen sich die Zahnarmen wieder anders, indem Schuppentiere und Erdferkel die alte Welt, Indien und Afrika, bewohnen, während Ameisenfresser, Faultiere und Gürteltiere auf den Süden von Amerika beschränkt sind, jenen Erdteil, wo ja allein neben Australien und den zugehörigen Inseln sich auch noch Beuteltiere bis heute erhalten haben.

Familie: Erdferkel (Orycteropodidae).

Bewohnt in einer Gattung (Orycteropus) und drei sehr ähnlichen, wenn nicht zusammenfallenden Arten den Osten, Westen und Süden Afrikas und verdankt ihren Namen (Aardvarken) den holländischen Ansiedlern des Kaplandes, die das schmackhafte Wildpret dem Schweinefleisch ähnlich fanden. Im übrigen erinnert, von der dünnen, borstigen Behaarung abgesehen, das Äußere — auch in der Größe — mehr an ein größeres Känguruh, zumal auch der schmächtige, langgezogene Kopf mit den spitzen, nackten Löffelohren trotz des beweglichen Rüssels nichts eigentlich Schweineähnliches hat. Gliedmaßen und Schwanz sind aber viel plumper als beim Känguruh, und die Vorderbeine, obwohl kürzer als die hinteren,

so doch ebenfalls sehr stark entwickelt; vorn vier, hinten fünf große, flache, an den Rändern scharfe Krallen mit dem erwähnten hufartigen Verhältnis zur Zehe.

Ursprünglich oben jederseits acht, unten sechs Backzähne, deren aber mit zunehmendem Alter noch einige ausfallen. Diese Zähne zeichnen sich durch einen ganz besonderen Bau aus, mit dem die Erdferkel unter den Zahnarmen ganz allein stehen; sie setzen sich nämlich zusammen aus einer Menge senkrechter Röhren von Zahnsubstanz, die durch Cement verbunden sind, so daß der Querschnitt eines solchen Zahnes völlig dem durch ein spanisches Rohr gleicht.

Die Zunge ist wurmförmig, durch Zusammenziehen einer Ringmuskulatur lang vorstreckbar und deutet im Zusammenhang mit den mächtigen Grabfüßen schon auf die Lebensweise hin.

Das Erdferkel ist thatsächlich ein ausschließlicher Ameisen- oder vielmehr Termitenfresser und muß davon, nach seiner Körpergröße zu schließen, allnächtlich auf seiner Nahrungssuche ungezählte Massen vertilgen. Nach Heuglins Schilderungen bewegt es sich dabei in eigentümlichen Sprüngen ganz gemächlich dahin, während der bewegliche Rüssel nach allen Seiten umherschnuppert. Hat er einen Zug Termiten gewittert, so ist auch bald deren Bau gefunden, im Nu mit den starken, scharfen Krallen geöffnet, und eilfertig die Wurmzunge aus- und einführend oder gar mit weitgeöffnetem Maule kauend, sättigt sich das hungrige Tier an dem unendlichen Kerfgewimmel.

Wird das Erdferkel auf seinen nächtlichen Streifzügen gestört, so hat es sich in wenigen Augenblicken mit ganz unglaublicher Schnelligkeit in die Erde eingewühlt und stemmt sich da mit solcher Kraft fest, daß es mehrere Männer nicht herausziehen können, oder es wühlt immer weiter und tiefer, so daß es im Nu dem Bereich des Verfolgers entschwunden ist. So bleibt man für Jagd, Fang und Import stets auf besonders glückliche Zufälle angewiesen, und schon darum wird, abgesehen von der verhältnismäßig geringen Nachfrage, das Erdferkel wohl nie ein häufiger Handelsartikel unseres Tiermarktes werden.

Indes ist das Erdferkel wiederholt in Gefangenschaft gekommen und hier im Berliner Garten mit Mahlfleisch, Ameiseneiern und Mehlsuppe ein Jahr und länger erhalten worden. Vielleicht würde man mit seiner Pflege noch bessere Erfolge erzielen, wenn es die Einrichtung unserer zoologischen Gärten, die ja alle so ziemlich über einen Leisten geschlagen sind, gestattete, dem Tiere einen seiner Natur wenigstens einigermaßen entsprechenden Aufenthaltsort anzuweisen. Allzu großen Reiz gewährt seine Haltung freilich nicht; denn wer ihm nicht einige Abend- oder gar Nachtstunden zu opfern bereit ist, wird es kaum jemals anders als in zusammengekrümmter Stellung in einer Ecke seines Käfigs schlafend zu sehen bekommen.

Familie: Schuppentiere (Manidae)

enthält ihre Hauptеigentümlichkeit schon im Namen ausgedrückt: die Schuppen, die im Grunde weiter nichts sind als zu schindelförmigen Platten verschmolzene und zusammengeklebte Haare. Zwischen ihnen stehen noch gewöhnliche Haare, und die Unterseite des Körpers, sowie die Innenseite der Beine lassen sie über-

haupt frei. Nehmen wir hierzu die Einrichtung einer ganz besonderen Hautmuskulatur, die sich vom Kopfe an beiden Seiten des Körpers entlang bis zum Schwanze erstreckt und durch ihre Zusammenziehung das Tier sofort zusammenkugelt, wobei die Schuppen sich mit ihren scharfen, schneidenden Rändern vom Körper abstellen, so ist die Bedeutung dieser Hautbedeckung als Schutzwaffe für eine sonst wehrlose und unbehilfliche Tierform ohne weiteres klar, und wir sehen auch ein, warum die durch ihre Lage, besonders beim Zusammenkugeln schon geschützten Körpergegenden den Schutz der Schuppen entbehren.

Alle übrigen Merkmale: die vollständige Zahnlosigkeit des flachen, gestreckten Schädels, die wurmförmige, lang vorstreckbare Zunge und die starken, krummen, besonders vorn entwickelten und hier durch eingebogene Haltung vor Abnutzung geschützten Krallen der fünfzehigen Füße haben die Schuppentiere mit den



Kurzschwanz-Schuppentier, Pangolin (Manis brachyura *Erxl.*).

Ameisenfressern gemein, mit denen sie demgemäß auch in der Lebensweise ganz übereinstimmen. Aus dieser Lebensweise erklärt sich auch die kolossale Ausbildung der Speicheldrüsen, die bis zum Brustbein hinunterreichen.

Die Schuppentiere bewohnen teils Afrika teils Indien und sondern sich danach in zwei Gruppen, die sich auch äußerlich schon dadurch unterscheiden, daß bei den indischen eine kleine äußere Ohrmuschel vorhanden ist und die mittleren Schuppenreihen des Rückens sich bis zur Schwanzspitze verfolgen lassen. Unabhängig davon hat das Schwanzende einen nackten Fleck bei Angehörigen beider Gruppen, die ein gewisses Klettervermögen besitzen.

Dieses Klettervermögen muß sogar nach den Schilderungen guter Gewährsmänner, deren zahme Schuppentiere sich ihre Nahrung, die lästigen Termiten, unter dem Dache und auf den Bäumen zu suchen pflegten, verhältnismäßig recht ausgebildet sein, und überhaupt scheinen die Schuppentiere, wenn sie auch gewiß nicht zu den flinksten und gewandtesten Tieren gehören, doch lange nicht so langsam und unbeholfen zu sein, als die nach steifen, ausgestopften Bälgen gefertigten Abbildungen glauben machen; eine Art wenigstens soll so schnell laufen können, daß ein Mann sie kaum einholt.

Von indischen Formen unterscheidet man nach den Zahlen- und Lageverhältnissen des Schuppenpanzers: das javanische Schuppentier (Manis javanica *Desm.*), das sich von Burma in Hinter-Indien durch die Halbinsel Malakka bis auf die Inseln Java und Borneo verbreitet, das chinesische Schuppentier (M. aurita *Hodgs.*) von China, der Insel Formosa und dem himalayischen Bergland Nepal, und den gewöhnlichen indischen Pangolin (M. brachyura *Erxl.*, pentadactyla *L.*), der in ganz Vorder-Indien und auf der Insel Ceylon vorkommt. Die größte Art, Gesamtlänge etwas über 1 m, zeichnet sich durch einen verhältnismäßig kurzen und dicken Schwanz aus, der ganz allmählich in den Körper übergeht, und teilt diese Eigentümlichkeit mit einer Art der afrikanischen Gruppe, dem Steppenschuppentier (M. temmincki *Smuts.*), zugleich der einzigen afrikanischen Form, die sich außer dem Westen auch über den Osten und Süden dieses Erdteils verbreitet.



Langschwanz-Schuppentier (Manis tricuspis *Gund.*).

Die Sudan-Araber nennen das Tier Rindenvater oder, vielleicht besser übersetzt: Papa Rinde, d. h. Rindentier, und zeigten Brehm oft seine Höhlen, die es sich je nach Bedürfnis immer wieder neu zu graben scheint, wo es gerade der Morgen auf seiner nächtlichen Termitenjagd überrascht; das Tier selbst kam jedoch nie zu Gesicht.

Dagegen hatte dieselbe Art, den Nakka der Suahelisprache, ein deutsch-ostafrikanischer Kolonialbeamter, Knochenhauer in Lindi, mehrfach lebend und bemühte sich — allerdings vergebens —, sie für unseren Garten zu erhalten. „Ich setzte die Tiere," schreibt er mir, „in den ersten Tagen stundenlang, auch des Nachts an Termiten- und Ameisenhaufen. Ich setzte ihnen Termiten (geschroten), Maismehl, Schabefleisch, rohe und gekochte Eier, Milch und anderes vor: sie nahmen nichts an." Eines ließ K. im Hofe seiner Wohnung frei laufen, wo er es während 14 Tage (so lange lebte es ohne Nahrung) in seinem eigentümlichen Gebaren beobachten konnte. „An hundert Stellen grub es zolltiefe Löcherchen, auf deren Grunde sich kleine Gänge von kleinen, schwarzen Ameisen zeigten, und steckte die Zunge (11 Zoll lang) hinein, ohne daß ich aber sah, daß Ameisen daran kleben blieben." Um die Schuppentiere zum Aufrollen zu bringen,

hatte K. sie mit Wasser begossen. „In der sich nun bildenden Pfütze leckten die Tiere begierig, sogar den Sand mit. (An Wasser habe ich es nie fehlen lassen.) Ich nahm nun die Gelegenheit wahr und, während ich mit der einen Hand goß, streute ich mit der andern fein gehacktes Eigelb und Maismehl in die Pfütze; sobald die Tiere merkten, daß etwas anderes in das Wasser kam, rollten sie sich wieder zusammen." K. hebt auch sehr richtig hervor, wie die Nakkas beinahe nur auf den Hinterfüßen laufen und der breite, schwere Schwanz dabei das Gleichgewicht hält. Die sozusagen übermäßige Ausbildung des Schuppentierschwanzes wird dadurch erst recht verständlich.

Die übrigen Arten sind auf West-Afrika beschränkt und ist unter diesen besonders das Langschwanz-Schuppentier bemerkenswert (M. tricuspis *Sund*) das 49 Schwanzwirbel besitzt, die größte Zahl, die überhaupt bei Säugetieren vorkommt.

Die eigentlichen Ameisenfresser (Myrmecophagidae),

gleichen den Schuppentieren vollständig in der Lebens- und Ernährungsweise und ähneln ihnen daher auch sehr in den darauf bezüglichen wesentlichsten Körperverhältnissen: Kopf- und Fußbildung. Dagegen unterscheiden sie sich von ihnen durch die Hautbedeckung, die nur aus Haaren besteht. Auch Schädel und Gliedmaßen sind bei den Ameisenfressern und den Schuppentieren, wenn auch noch so ähnlich, so doch durchaus nicht ganz gleich.

Der Schädel, der bei zwei Arten von den dreien, die es überhaupt nur giebt, zu einer langen Röhre, ganz nur zum Behälter für die Wurmzunge geworden ist, hat nur eine ganz enge Mundspalte am vordersten Ende, und die Füße, die allerdings im Skelett fünfzehig sind, wie bei den Schuppentieren, haben, vorne wenigstens, nicht alle Krallen; die zwei oder drei, die ausgebildet sind, sind allerdings dafür desto mächtiger und werden, wie bei den Schuppentieren, um Abnutzung zu vermeiden, beim Gehen gegen den Handteller eingeschlagen getragen.

Zähne fehlen ebenso wie bei den Schuppentieren; die Zunge mit ihrer Muskulatur und die Speicheldrüsen sind ebenso außerordentlich entwickelt.

Die Familie der Ameisenfresser ist auf die Osthälfte des südamerikanischen Kontinents beschränkt, wo die Anden ihre Westgrenze bilden, und besteht aus drei Arten, die im Äußeren so verschieden sind, daß sie ebenso gut als ebenso viele Gattungen gelten können.

Die bekannteste davon, ein ebenso wirkungsvolles als hinfälliges Schaustück der zoologischen Gärten, ist der große Ameisenfresser oder Yurumi (d. h. Kleinmund), der Paraguay-Indianer (Myrmecophaga jubata *L.*), von den portugiesischen Brasilianern Tamandua bandeira (Fahnenträger) genannt nach seinem mächtigen, breiten Fahnenschweif, mit dem er sich im Schlafe vollständig zudeckt. Mit seinem dünnen, schmalen Röhrenkopf, den kolossalen, eingeschlagen getragenen Vorderklauen, der auffallenden, schwarz-weißgrauen Bänderzeichnung des Vorderkörpers und der buschigen, schwarzen Fahnenrute ist der große Ameisenbär ohne Zweifel eine der absonderlichsten Tiererscheinungen, die es überhaupt giebt, und demgemäß ein „Stern" der zoologischen Gärten, in denen es ihm allerdings gewöhnlich, wie

allen „Originalen“ der Tierwelt, an einem passenden Unterkommen gebricht. Trotzdem hält er sich bei dem Ersatzfutter, das wir ihm bieten können: Mais-



Großer Ameisenfresser (Myrmecophaga jubata *L.*).

mehlsuppe, Mahlfleisch mit Eigelb und Ameiseneiern ausnahmsweise einmal recht gut, und ich erinnere mich, als Student in dem großen Gesellschaftskäfig des Affenhauses hier einen Ameisenbären gesehen zu haben, der sich allem Anschein

nach recht wohl befand, trotzdem ihm die übermütigen Käfiggenossen die ganze Rutenfahne ausgerauft hatten, so daß er, mit der nackten Schwanzrübe gravitätisch unter dem tollen Affenvolk umherspazierend, einen noch sonderbareren Anblick gewährte wie gewöhnlich.

Während der Yurumi, wie dies schon seine Größe bedingt, nur auf der Erde seiner Nahrung nachgeht, haben es die beiden kleineren Ameisenfresserarten übernommen, die Termiten auch auf die Bäume zu verfolgen, und sie besitzen beide für diese Lebensweise sogar einen ganz bezeichnend angepaßten Körperteil: den an der Spitze nackten, muskulösen Greifschwanz.

Die größere von beiden, die etwa katzengroße Tamandua oder den mittleren Ameisenfresser (M. tetradactyla *L.*) habe ich selbst schon einmal lebend gepflegt. Sie ist, wie ich bei dieser Gelegenheit bereits a. a. O. gesagt habe, „eines derjenigen Tiere, die nach den übereinstimmenden Berichten der Reisenden in ihrer Heimat häufig sind und trotzdem nur höchst selten einmal lebend nach Europa kommen. In diesem Falle hat das allerdings seinen guten Grund in der eigentümlichen Nahrung der Ameisenfresser. Bei der großen Art mit dem langen Fahnenschweif, die als eins der auffallendsten Schaustücke im Tierhandel stets große Preise erzielt, giebt man sich allenfalls noch die Mühe, die oft mißlingende Eingewöhnung an ein Ersatzfutter zu versuchen. Aber wenn den Kolonisten oder Seemann kein großer, klingender Lohn für seine spekulative Tierfreundschaft erwartet, wer will es ihm dann verargen, daß er sich nicht mit einem so heiklen, umständlichen Pflegling belastet?

In den äußeren Formen ist die Tamandua, vom Schwanz abgesehen, die verkleinerte Ausgabe des Yurumi: dieselbe „klobige“ Ausbildung und gegen mächtige Fußballen eingeschlagene Haltung der Vorderklauen und dieselbe Gestaltung und Zehenzahl der Hinterfüße; nur der Kopf erscheint nicht so sehr zur Röhre verlängert und umgewandelt. Die Färbung wird bestimmt durch ein schwarzes Band, das, von der Schulter beginnend, sich nach hinten über den Rumpf ausbreitet und dort die gelblichweiße Grundfarbe mehr oder weniger verdrängt; doch ist diese Farbenverteilung sehr wechselnd, und regelmäßig scheint nur eine schwarze Schnauzenspitze wiederzukehren. Ob diese Farbenvarietäten regellos durcheinander laufen oder in festem Zusammenhange mit dem engeren Vaterland stehen, was bei der weiten Verbreitung der Tamandua durch das ganze bewaldete Süd- und Mittel-Amerika bis nach Mexiko sehr wohl möglich ist, — das müssen eingehendere Forschungen und Sammlungen erst lehren.

In ihrem Urwald, besonders an dessen Rändern, wo sich ja überhaupt das Tierleben zusammendrängt, führt die Tamandua ein ruhiges, verstecktes Leben. Der rohe Brasilianer freilich schägt sie tot, wo er sie trifft; warum, weiß er selbst nicht, ebenso wie bei uns das dumme Volk manche unschuldigen, aber absonderlich aussehenden Tiere ganz gewohnheitsmäßig umzubringen pflegt. Solange es kann, wehrt das arme Tier sich übrigens tapfer seiner Haut, und Hensel, der treffliche Beobachter brasilianischen Tierlebens, erzählt, wie eine Tamandua mit ihren Vorderklauen zwei Jagdhunde vollständig im Schach hielt.

Der kleine oder Zwerg-Ameisenfresser (M. didactyla *L.*) ist ein, lebend wenigstens, fast sagenhaftes Tierchen; ihn besessen zu haben, kann sich wohl noch kein zoologischer Garten rühmen. Sein wissenschaftlicher Name (didactyla = zweizehig) ist ebenso bezeichnend, wie der der Tamandua (tetradactyla = vierzehig) für diese allein nicht bezeichnend ist; denn er trägt an den Vorderfüßen nur zwei große Sichelklauen. Die Hinterfüße haben fünf kleinere Krallen. Außerdem unterscheidet sich das Tierchen durch seine geringe Größe, die nur der unseres Eichhorns gleichkommt, den kurzen, stumpfen Kopf und die eintönige, oben fuchsrote, unten graue Färbung von seinen größeren Verwandten.



Zwerg-Ameisenfresser (Myrmecophaga didactyla *L.*).

Auch die Verbreitung scheint etwas weniger ausgedehnt, auf die Länder Süd-Amerikas zwischen dem 10. Grad südlicher und dem 6. Grad nördlicher Breite beschränkt zu sein, und über das Freileben kann ich nur so viel sagen, daß ich darüber nirgends etwas auf eigener Beobachtung Beruhendes finde.

Die

Gürteltiere (Dasypodidae)

haben ihren Namen von dem Gürtelpanzer, der die ganze Oberseite ihres Körpers umhüllt. Er besteht aus Unterhautverknöcherungen, die noch mit horniger Oberhaut überzogen sind, und setzt sich zusammen aus dem Kopfschild (unregelmäßig geformte Platten), Schulter- und Kreuzpanzer (Querreihen vier- oder sechseckiger Platten, dazwischen kleine, unregelmäßige) und, zwischen den beiden letzteren eingeschaltet, Gürtelpanzer (eine wechselnde Anzahl aus viereckigen Platten zusammengesetzter Quergürtel). Während Kopf-, Schulter- und Kreuzpanzer, jeder in sich, zu einem festen Schilde verbunden sind, liegen die Gürtel lose, etwas dachziegelförmig hintereinander und sichern dem Körper trotz der Panzerung eine verhältnismäßig große Beweglichkeit bis zur Fähigkeit, sich zusammenzurollen. Auch der Schwanz ist mit einer Ausnahme allseitig, die fünfzehigen Beine wenigstens an der Vorderseite durch

Knochenschilder geschützt. Der übrige Körper, insbesondere die ganze Unterseite, ist mit (in der Regel borstigen, spärlichen) Haaren bedeckt, die auch zwischen den Gürteln hervortreten.

Entsprechend diesem schweren Hautpanzer, der getragen werden muß, ist auch das innere Skelett ausnehmend derb und kräftig gestaltet: die Rippen so breit, daß sie sich fast berühren, die Wirbel mit vielen starken Fortsätzen, streckenweise sogar mit einem zusammenhängenden Dornenkamm versehen. Die Vermehrung und auffallend starke Ausbildung der Leisten und Muskelansatzstellen an den Beinknochen hängt ebensowohl mit der durch das Gewicht des Hautpanzers erschwerten Ortsbewegung als mit der grabenden Lebensweise zusammen, worin die Gürteltiere Meister sind. Ob die Verwachsung sämtlicher Halswirbel bis auf den ersten und zweiten ebenfalls darin ihre Erklärung findet, will ich dahingestellt sein lassen; jedenfalls ermöglicht sie einem von mir gepflegten Gürteltiere, selbst das stärkste Drahtgeflecht durch Gegendrängen mit dem Kopfe vollständig auszubeulen, und dasselbe Tier hat auch die Gewohnheit, sobald man es neckend berührt, mit dem Kopfe hart gegen den Stock oder die Hand zu stoßen.

Dem Gebiß nach sind die Gürteltiere diejenige Gruppe der Zahnarmen, die diesen Namen am wenigsten verdient. Sie haben meist sehr viele (bis 100) Zähne, und eine Art besitzt sogar zwei unzweifelhafte, weil im Zwischenkiefer sitzende Schneidezähne; doch hat dieser Zahnreichtum für die Tiere nur geringe Bedeutung, weil die Zähne nur schwache Säulen von Zahnsubstanz mit einem dünnen Zementüberzug darstellen und zu keinerlei erheblicher Leistung befähigen.

Das Gehirn zeichnet sich dadurch aus, daß die großen Halbkugeln einige schwache Anfänge von Windungen zeigen und die Lappen des Riechnerven kolossal entwickelt sind. Dies erklärt die Erzählungen von der ans Wunderbare grenzenden Fähigkeit der Gürteltiere, selbst unter der Erde Nahrung, z. B. Aas, zu wittern, und mag mir andererseits zur Stütze dienen, wenn ich sie nach meinen Erfahrungen an Gefangenen für gar nicht so ganz dumme, wenigstens mit einem sehr ausgeprägten, groben und störrischen Willen begabte Tiere erkläre.

Über die Lebensweise, soweit sie nicht bei den geschilderten Körperverhältnissen schon berührt wurde, mag noch gesagt werden, daß die Gürteltiere einsame, nächtliche Erdgräber sind, die den Tag in einer — meist beim Morgengrauen erst flugs gegrabenen — Höhle verschlafen und nachts, eifrig schnuppernd und wühlend, ihrer Nahrung, Insekten, Aas, Wurzelknollen und Früchten, nachgehen. Die Erde ist ihr eigentliches Reich: in ihren Schoß flüchten sie bei jeder Gefahr mittelst ihrer erstaunlichen Grabefähigkeit. Die Werkzeuge dazu sind die stumpfen, aber starken, seitlich zusammengedrückten Klauen, die besonders an den Vorderfüßen mächtig entwickelt sind und von der Mitte aus an Größe abnehmen. Aufgescheucht, hat sich ein verfolgtes Gürteltier, ehe man nur zufassen kann, schon halb in den Boden eingewühlt, und wenn es sich dann mit Gürtel und Beinen gegen die Wandung der Höhle stemmt, ist es mit der Hand nicht wieder herauszuholen; man muß dann schon Hacke und Spaten anwenden. Die Gürteltiere werden übrigens in ihrer Heimat, ganz Süd- und Mittel-Amerika bis Mexiko, viel gejagt und verfolgt einesteils ihres schmackhaften, schweinefleischähnlichen

Wildprets wegen, das auf den Speisekarten der feinen Restaurants in den großen südamerikanischen Städten sogar als Delikatesse figuriert, andernteils weil sie sich bei häufigem Vorkommen durch ihre Unterwühlung des Bodens natürlich sehr verhaßt machen in Ländern, wo „selbst der Bettler beritten" ist; sie sollen sich daher trotz ihrer kräftigen Vermehrung (bis neun Junge) zusehends vermindern, stellenweise schon der Ausrottung nahe sein.

Auf dem Tiermarkt sind einige Arten recht häufig und stets billig zu haben, andere gehören zu den größten Seltenheiten.

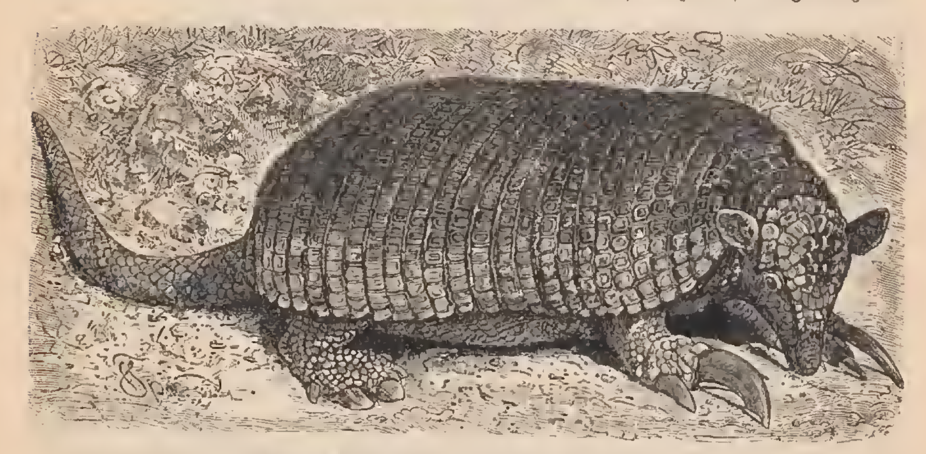
Wir gehen bei der Einzelschilderung von den einen zu den anderen über, indem wir erst den Kern der Familie, die Gattung Dasypus, die freilich neuerdings noch in zwei weitere Gattungen: Xenurus und Priodon zerspalten worden ist, betrachten, und dann die schon äußerlich abweichenden Formen: Tolypeutes, Tatusia und Chlamydophorus folgen lassen.

Vertreter der Gattung Dasypus sieht man in jedem zoologischen Garten, und zwar in der Regel entweder das weißborstige Gürteltier (D. sexcinctus *L.*, besser setosus *Wied* genannt; denn sexcinctus, sechsgürtelig sind viele Arten der Gattung) oder das braunzottige Gürteltier (D. villosus *Desm.*). Beide sind sich in der plumpen äußeren Erscheinung (der ganze Panzer ungefähr wie eine länglich viereckige Kompottschüssel) ziemlich gleich und auch in der Größe, die ohne den kurzen Schwanz ungefähr einen halben Meter beträgt. Bei näherem Zusehen unterscheiden sie sich, wie die Namen schon besagen, durch die Behaarung, die bei dem weißborstigen Gürteltier aus sehr spärlichen, kurzen, weißen Borsten, insbesondere unter jedem Gürtelschild je zwei hervorragend, besteht; beim braunzottigen Gürteltier aus reichlicheren, weicheren und längeren, braunen Haaren, die aber immerhin doch nicht in eigentlichen dichten Zotten den Körper bedecken. Ein bemerkenswerter anatomischer Unterschied stellt sich dadurch ein, daß das weißborstige Gürteltier eben jene bei der allgemeinen Betrachtung der Gürteltiere bereits erwähnte einzige Art ist, die in ihrem Zwischenkiefer zwei Schneidezähne besitzt. In der geographischen Verbreitung scheinen beide sich zu vertreten, indem das weißborstige Gürteltier mehr nördlich, in Süd-Brasilien und Paraguay, das braunzottige mehr südlich, in Argentinien lebt.

Von weiteren Arten mögen noch erwähnt werden: das nacktschwänzige Gürteltier (D. gymnurus *Ill.*), das noch weiter im Norden, in Guiana, Nord-Brasilien und Peru, und das nur 25 cm lange Zwerg-Gürteltier (D. minutus *Desm.*), das noch weiter im Süden, in Süd-Argentinien und Patagonien vorkommt, beide durch ihre Namen genügend gekennzeichnet; schließlich als besonders bemerkenswert das Riesen-Gürteltier (D. gigas *Cuv.*) Dieses scheint so ziemlich über das ganze bewaldete Süd-Amerika von Guiana bis Paraguay verbreitet, aber überall selten zu sein; wenigstens konnten die Forschungsreisenden trotz aller Bemühungen nicht viel davon zu Gesicht bekommen. Der Prinz von Wied sah bloß bei den Botokuden Sprachrohre aus Tatu-(Gürteltier-)schwanz, die an der breiten Öffnung 8 cm Durchmesser hatten, und die Eingeborenen schilderten ihm das zugehörige Tier so groß wie ein Schwein, wobei sie allerdings wohl an das kleine, eingeborene

Pekari gedacht haben mögen. Wenigstens finde ich anderwärts die Körperlänge des Tieres nicht viel über 1 m und die Schwere auf 50 kg angegeben. Seiner Größe entsprechend hat das Riesen-Gürteltier 12 bis 13 Gürtel.

Schon in der ganzen äußeren Erscheinung merklich verschieden ist die Gattung Tatusia, die wir deshalb als solche getrennt betrachten wollen, zumal die hauptsächlichste hierher gehörige Art ebenfalls nicht selten in unsere zoologischen Gärten kommt. Es ist das Peba, neungürtelige Tatu oder langschwänzige Gürteltier (T. novemcincta *L.* oder longicaudata *Wied*): kleiner als das weißborstige und braunzottige, nur 30 cm Rumpflänge, aber viel schlanker und gestreckter gebaut, wodurch sich auch die größere Zahl der Gürtel erklärt, und der Schwanz ebensolang als der Körper; auch der langohrige Kopf ist dünn rüsselartig ausgezogen und daher nicht ganz von dem Kopfschild bedeckt, während der lange Schwanz vollständig und zwar



Riesen-Gürteltier (Dasypus gigas *Cuv.*).

mit äußerst zierlichen Schilderringen gepanzert ist. Mir ist an dem Panzer der Pebas, die ich pflegte, immer die knorplige Weichheit aufgefallen, womit auch die dunkle, bläulichgraue Farbe zusammenhängen mag; doch finde ich davon nirgends etwas erwähnt in den Beschreibungen, die jedenfalls alle von totem Material entnommen sind.

In der Bezahnung ist eine sehr bemerkenswerte Eigentümlichkeit das mit Ausnahme des hintersten Zahnes vollständige Milchgebiß aus zweiwurzeligen Zähnen, welche den definitiven Säulenzähnen erst dann weichen, wenn das Tier fast ausgewachsen ist. Dieses Auftreten eines Milchgebisses von offenbar höherer Form und Entwickelung darf als ein gewichtigs Anzeichen dafür gelten, daß wir es bei den Gebißverhältnissen der Zahnarmen mit Verkümmerungen und Rückbildungen zu thun haben.

Schließlich zeichnen sich die Pebas noch dadurch aus, daß sie außer dem gewöhnlichen Brustzitzenpaare der Gürteltiere noch ein weiteres Paar an den Weichen besitzen und dem entsprechend auch nicht bloß ein oder zwei, sondern vier bis zehn Junge bringen.

Die gewöhnlichste Art der Gattung, das bereits genannte Langschwanz-Gürteltier, hat eine sehr weite Verbreitung von Texas bis Paraguay; noch weiter südlich wird es durch das Maulesel-Gürteltier (T. hybrida *Desm.*) ersetzt, so genannt von dem langohrigen Kopf und von dem vorigen unterschieden durch geringere Größe und kürzeren Schwanz. Auch Surinam soll eine besondere größere Art, Kapplers Gürteltier (T. kappleri) beherbergen.

An meinen Gefangenen glaube ich die Erfahrung gemacht zu haben, daß die Pebas in ihrem Wesen gemütlicher und liebenswürdiger sind, als die groben, störrischen Dasypusarten.

Eine weitere Abänderung des allgemeinen Gürteltiertypus, die die Erhebung zur besonderen Gattung noch mehr rechtfertigt, stellt das sechsbindige oder Kugel-Gürteltier dar (Tolypeutes). Drei Gürtel genügen bei der Größe des Tieres (höchstens 35 cm), um ihm nicht bloß die nötige Beweglichkeit des Rumpfes zu sichern, sondern sogar ein vollständiges Zusammenrollen zur Kugel zu gestatten, wobei die ungepanzerten Gliedmaßen ganz im Innern verschwinden, und der Kopfpanzer gerade in den Ausschnitt hineinpaßt, der an den beiden dicht einander angenäherten Körperenden entsteht. Schon für gewöhnlich trägt sich das Tierchen mit sehr hoch gewölbtem Rücken sozusagen: halb zusammengerollt, und es ist außerdem auch zum Unterschied von den anderen Gürteltieren sehr schmalrückig, von den Seiten zusammengedrückt, was zu einer ganz absonderlichen Erscheinung zusammenwirkt. Noch komischer ist seine Bewegung: auf den Vorderfüßen wenigstens, ein Spitzenlauf, dem einer Prima-Balerina vergleichbar, wenn man berücksichtigt, daß das Kugel-Gürteltier dazu zwei länger beklaute Zehen jedes Fußes benutzt, auf deren äußerstem Ende es klappernd einhertrippelt. Nicht ohne Zierlichkeit und Anmut, wie die Beobachter seit Azara schon übereinstimmend berichten. Sie erzählen ferner, daß man es stets auf freiem Felde findet und die Hunde mit ihm ähnlich sich abzuärgern pflegen, wie mit unserm Igel, da sie ihm ebensowenig beikommen können wie diesem. Von der Hand des gedanken- und gefühllosen Gauchos gegen die Erde geschleudert, muß das Tierchen dann gewöhnlich sein harmloses Leben enden, wenn es nicht gar, wie mein Kollege Seitz in Argentinien erlebte, mit zusammengebundenen Füßen in seiner eigenen Schale lebendig gebraten wird.

Im einzelnen betrachtet, ist der Panzer in seinem Brust- und Kreuzstück sehr sauber aus Sechsecken zusammengesetzt, deren jedes wieder mit einem sechsstrahligen Stern geziert ist. Sonst gehen die Knochenplatten teilweise mehr oder weniger in stumpfe Kegel und Körner über, und die Unterseite des Rumpfes und die Innenseite der Beine sind ziemlich dicht mit braunschwarzen Haaren bewachsen.

Lebend gesehen habe ich die Bolita, wie das Kugel-Gürteltier im Spanischen heißt, bis jetzt nur einmal im Frankfurter Garten, wo sie einen Gegenstand berechtigten Stolzes meines Kollegen bildete. Dieser, der das Tierchen auch aus seiner Heimat kennt, schreibt mir darüber: „Seine Bewegungen auf der Erde sind ruckweise, ähnlich denen eines Igels. Naht man sich dem Tiere unvermutet und rasch, so sucht es zunächst zu entfliehen oder sich zu vergraben.

In dem von Sumpfwasser durchsetzten Boden des südamerikanischen Kamp verschwindet es mit staunenswerter Schnelligkeit. Nur wenn es so plötzlich überrascht wird, daß eine Flucht nichts mehr fruchtet, rollt es sich zu einer kompletten Kugel zusammen: eine Stellung, in der es eigensinnig verharrt, bis es sich sicher glaubt." Demnach ist die Bolita trotz ihrer verhältnismäßig schwachen Beine und Klauen doch wohl so kein Stümper im Graben, wie frühere Beobachter annahmen und jedenfalls deshalb anzunehmen sich berechtigt glaubten, weil ja das Zusammenrollen als vollkommener Ersatz für etwa fehlende Grabfähigkeit erscheinen muß.



Gürtelmaus (Chlamydophorus truncatus *Harl.*).

Ganz zwerghaft ist endlich das absonderlichste Gürteltier, die Gürtelmaus oder der Schildwurf (Gattung Chlamydophorus), und doch hat es gerade in den Abweichungen des Leibesbaues die meiste Ähnlichkeit mit den ausgestorbenen gürteltierähnlichen Riesen der Vorzeit: es ist eben deren zum Zwerg verkümmerter und unter die Erde verkrochener Nachkömmling, der in die Jetztwelt gar nicht mehr recht passen will. In der That hatten auch die Bewohner seiner engeren Heimat, der sandigen Einöden bei Mendoza und San Louis im westlichen Argentinien von seinem Dasein kaum eine Ahnung, bis sie erst durch die Nachfrage der Forschungsreisenden seit der Entdeckung des Tierchens durch den Philadelphier Zoologen Harlan darauf gebracht wurden. Jetzt ist es eher einmal, meist allerdings als vertrocknete Mumie, von ihnen zu haben, wenn es beim Ziehen von Bewässerungsgräben zufällig erbeutet wird, während es früher nur in ganz wenigen Stücken vorhanden war und selbst für die größten Museen eine Kostbarkeit allerersten Ranges bildete.

Die Gürtelmaus (Ch. truncatus *Harl.*) ist in Größe, Lebensweise und gewissen körperlichen Eigentümlichkeiten ein ganz zum Maulwurf gewordenes Gürteltier, und daher ist der Name Schild(maul)wurf vielleicht noch bezeichnender. Andererseits steht das Tierchen wieder durch seinen Knochenbau, insbesondere

die Stärke und Festigkeit seines Knochengerüstes, die stämmigen, flachen, gedrehten Arm- und Schenkelknochen mit den auffallenden Muskelleisten und Höckern den ausgestorbenen Riesenformen der Zahnarmen näher als den lebenden. Die Füße sind fünfzehig, vorne mit mächtigen Grabklauen versehen und bis zu diesen in ihren Weichteilen verwachsen. Der Panzer beginnt mit wenigen unregelmäßigen Platten auf der Stirn und setzt sich in 24 sich verbreiternden, beweglichen Querreihen rechteckiger Schilder ununterbrochen bis zu dem scharf abgestutzten (daher der Name truncatus) Hinterteil fort. Der Panzer ist nur an der Stirn, am Becken und an den Dornfortsätzen der Wirbelsäule mit dem inneren Skelett verbunden; im übrigen sitzt er nur in einer Hautverdoppelung und liegt dem Körper lose auf, so daß er an den Seiten von diesem abgehoben werden kann. Das senkrecht abfallende Hinterende wird von einer fest verbundenen Schilderplatte gedeckt, die ungefähr einen Halbkreis bildet und ihre Einzelschilder dementsprechend angeordnet hat; den Mittelpunkt des Kreises stellt der unter den Körper untergeschlagene, steife, fast unbewegliche Schwanz dar, der in ein eigentümlich plattgedrücktes Ende ausläuft. Alle nicht gepanzerten Körperteile sind mit ziemlich langem und dichtem, gelblich weißem, seidenweichem Haar bedeckt.

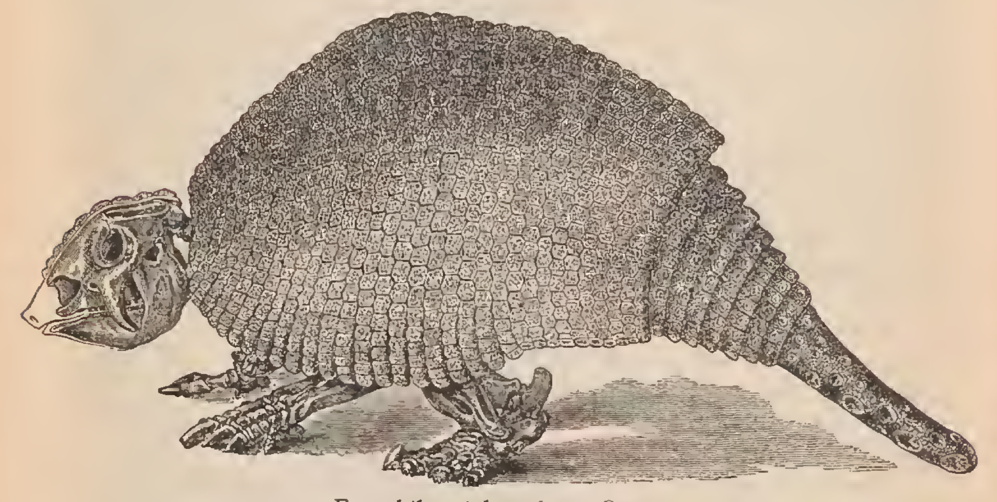
Von dem Freileben hat selbst Göring während siebenmonatlicher Nachforschungen in der Heimat des Tierchens nicht viel mehr erfahren können, als schon in dem Begriff der Maulwurfsähnlichkeit enthalten ist; er erzählt daß man den Schildwurf im dortigen Spanisch bicho ciego (blindes Hündchen) oder Juan calado (Hans mit dem Spitzenüberwurf) nennt und ihn, wenn er einmal seine unterirdische Würmer- und Kerbtierjagd unterbricht und zu Tage kommt, leicht an der zusammenhängenden Streifenfährte erkennt, die durch die großen, auf der Erde hinschleifenden Vorderklauen entsteht.

In der neuesten Zeit ist, wie mir Herr Paul Neuman, ein in Argentinien angesessener eifriger Tierfreund und Sammler, erzählt, eine Gürtelmaus in den zoologischen Garten zu Buenos Ayres gekommen, wo sie in einem mit Erde gefüllten Kasten gehalten wird. Aus diesem muß das blöde Tierchen jedesmal hervorgesucht werden, wenn es sein Futter, eine Milchsuppe, zu sich nehmen soll.

Nach unserer ganzen Naturanschauung wundert es uns nicht, daß, wie so oft von einer Tiergruppe zur andern, so auch hier zur letzten Familie der Zahnarmen, den Faultieren, ausgestorbene Formen überleiten, und daß diese alten Vertreter Eigentümlichkeiten jetzt getrennter Familien noch in sich vereinigen. So treten gegen Ende der der unseren vorangehenden Erdperiode, im Tertiär Europas und Afrikas, ganz besonders aber Amerikas neben echten Gürteltieren solche mit einem Faultierschädel auf, die sich noch dadurch von den heutigen Gürteltieren unterscheiden, sozusagen: hinter ihnen zurückbleiben, daß ihr Panzer aus einem einzigen, in sich unbeweglichen Schilde besteht, dessen einzelne Platten durch gezähnte Nähte fest miteinander verbunden sind. Diese Glyptodonten mit den hauptsächlichsten Gattungen Glyptodon, Hoplophorus und Panochthus erreichen im amerikanischen Pliocän, speciell der Pampasformation Brasiliens und

Argentiniens, die Größe des Nashorns und sind in vielen Überresten, besonders Panzerstücken, sehr wohl erhalten.

Andrerseits enthalten dieselben Schichten riesenhafte, den Elefanten an Massigkeit des Knochenbaues übertreffende Faultiere sozusagen: mit den ins Ungeheuerliche vergrößerten Gliedmaßen der Gürtelmaus, die dem entsprechend schon wegen ihrer Körpergröße keine Baumkletterer waren, wie die jetzigen Faultiere, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach, aufgerichtet auf dem erstaunlich massiven Hintergestell, die grünen Wipfel ihrer Nahrungsbäume mit den gewaltigen Klauenarmen zu sich herunter auf die Erde holten. Das erste derartige Riesenskelett wurde 1789 in der Nähe von Buenos Ayres ausgegraben und nach Madrid geschafft, ein würdiger Gegenstand Cuvier'schen Bestimmungsgenies: er erkannte



Panochthus tuberculatus *Owen.*
Ein ausgestorbenes südamerikanisches Riesengürteltier aus der Unterordnung der Glyptodontia.

es gleich als eine Art Faultier, nannte es Megatherium (d. h. Riesentier), und es ist so eines der berühmtesten „vorsündflutlichen Ungeheuer" geworden. Verwandte Gattungen sind Megalonyx und Mylodon, die auch in Nord-Amerika bis Kentucky vorkommen, und alle werden in der Familie der Gravigrada (d. h. Schwerschreitende) zusammengefaßt.

Gegen diese Riesen der Vorwelt sind die Faultiere der Gegenwart (Familie Tardigrada, d. h. Langsamschreitende) klein und kümmerlich zu nennen, und doch erscheinen sie fortgeschritten, wenigstens an eine gewisse Art trägen Baumlebens bis in alle Einzelheiten angepaßt; ja sie werden sogar im allgemeinen als die Höchststehenden aller Zahnarmen angesehen. Als mit der Eroberung Süd-Amerikas die Faultiere entdeckt wurden, wußten die Spanier jahrhundertelang mit den absonderlichen Tieren nichts anderes anzufangen, als sie perigero ligero (zu deutsch etwa: flinker August) zu nennen und zu behaupten, sie sängen die Tonleiter (Verwechslung mit Kapuzineraffen) und lebten von der Luft (weil sie den



Das Skelett des großen Riesenfaultiers Megatherium americanum
nach einem aufrecht stehenden Modell im Britischen Museum zu London.
(Nach einer Photographie.)

Kopf, wie schnüffelnd, hin und her zu bewegen pflegen), und noch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts versicherten die Natur- und Reisebeschreiber, sich kein dümmeres und unnützeres Geschöpf denken zu können als ein Faultier. Unsere heutige Naturanschauung lehrt uns erfahrungsgemäß, daß gerade solche abweichende Tierformen einen ganz bestimmten, wenn auch noch so bescheidenen und unwichtigen Platz im Haushalte der Natur sehr gut ausfüllen und aus diesen ihren besonderen Lebensumständen heraus verstanden werden können und müssen. So ist auch das auf den ersten Blick so jämmerlich hilflos erscheinende Faultier für sein ausschließliches Baumleben im Urwald, speciell seine Kletterbewegung mit nach unten an den Gliedmaßen hängendem Körper sehr gut angepaßt, und dies geht sogar so weit, daß selbst die Haare nicht, wie bei allen anderen Tieren, vom Rücken nach dem Bauch, sondern von dem nach oben getragenen Bauch nach dem Rücken herunter gescheitelt und gerichtet sind. Ferner hängt das Tier mit der denkbar geringsten Anstrengung, fast ohne jede aktive Muskelthätigkeit an den verhältnismäßig riesigen, krummen Klauen seiner Gliedmaßen, deren Finger und Zehen sämtlich verwachsen, von einer gemeinsamen Haut umhüllt sind, und für ungestörten Stoffwechsel wird außerdem noch durch die Bildung sogenannter Wundernetze, feiner Gefäßverästelungen gesorgt, die es verhindern, daß bei Druck- und Zugstellungen Blutstockungen in Armen und Beinen eintreten. (Dieselbe Einrichtung kehrt wieder bei gewissen nächtlichen Halbaffen, denen dieselbe hängende Kletterbewegung eigentümlich ist).

Auch einige Eigentümlichkeiten des Knochenbaues kennzeichnen die Faultiere, zunächst an dem kurzen, rundlichen Schädel ein Fortsatz vom Jochbein gegen den Unterkiefer hin, der jedenfalls den kräftig entwickelten Kaumuskeln einen entsprechenden Ansatz bietet. Von Zähnen sind in jeder Kieferhälfte oben fünf, unten gewöhnlich nur vier einfach walzenförmige Backzähne vorhanden.

In anderen Besonderheiten des Skeletts sind die beiden Gattungen der Faultiere (Ai, Bradypus: vorn dreizehig; Unau, Choloepus: vorn zweizehig; hinten beide dreizehig) untereinader wieder verschieden; so in der Verlängerung der Vordergliedmaßen, die sich bei den Ais zu den hinteren verhalten ungefähr wie 13 : 6, bei den Unaus wie 13 : 11. Die Ais, die überhaupt in der Anpassung an ihre eigentümliche Bewegungsweise weiter vorgeschritten erscheinen, sind auch die einzigen, Säugetiere, die über die hier durchgängige Siebenzahl der Halswirbel hinausgehen: sie haben deren acht, neun, mitunter sogar zehn und sind dem entsprechend im stande, ihren Kopf so weit um sich selbst zu drehen, daß sie beim Klettern trotz der hängenden Stellung gerade vor sich sehen. Die Unaus bleiben bei der Normalzahl der sieben Halswirbel oder sogar mit sechs dahinter zurück, haben dafür aber eine ganz außergewöhnliche Anzahl Rippen- resp. Rückenwirbel, nämlich 23, wodurch ihr Körper natürlich sehr langgestreckt und biegsam wird. Der Schwanz ist immer nur stummelhaft ausgebildet, bei einigen Arten äußerlich gar nicht einmal sichtbar. Die Hinterbeine sind sehr weit voneinander entfernt am Becken eingelenkt, wodurch sie ohne Zweifel einen größeren Umkreis beim Hängeklettern beherrschen; andrerseits wird das Tier dadurch auf der Erde vollständig hilflos gemacht; es ist nicht im stande, den Körper auf seinen vier Beinen zu erheben, sondern rudert, auf

dem Bauch liegend — jämmerlich anzusehen! — langsam mit den Gliedern am Boden hin und her, bis es da irgend eine Unebenheit findet, an der es sich mit



Ai, dreizehiges Faultier (Bradypus tridactylus *L.*).

den Klauen anhaken und ein Stückchen weiterziehen kann. Die Hinterfüße verharren zeitlebens in der sonst nur dem Embryo und neugeborenen Säugetier

eigentümlichen, mit der Sohle nach innen gewendeten Stellung, erleichtern so wesentlich das greifende Klettern, berühren aber auf der Erde nur mit dem äußersten Rand den Boden. An den Vordergliedern ist die Beweglichkeit des Unterarmes, der Elle und Speiche umeinander erstaunlich: sie ermöglicht dem Tiere ein sicheres Erfassen jedes überhaupt in erreichbarer Nähe befindlichen Astes, ganz einerlei, in welcher Richtung er sich erstreckt.

Die Zunge ist lang vorstreckbar, entschädigt das Tier dadurch für die wenig beweglichen Lippen und zeigt in ihrer Form deutlich die Verwandtschaft mit den übrigen wurmzüngigen Zahnarmen. Der Magen der Faultiere endlich stützt wieder die überhaupt nicht unglaubwürdige Ansicht, daß die Zahnarmen ein eigentümlich umgewandelter, in der Gegenwart etwas verkümmerter Zweig der Huftiere sind: er ist geteilt, besteht, von der Einmündungsstelle der Speiseröhre aus betrachtet, aus zwei Hälften, deren kleinere rechte darmähnlich gewunden ist, während die größere linke durch dicke Muskelfalten wieder in drei rundliche Abteilungen zerfällt.

Das Haarkleid besteht aus langen, eigentümlich heuartig dürren und trocknen Grannen, deren stumpfe, gelblichgraue Farbe das Tier im Halbdunkel des dichten Urwaldes vollständig verschwinden läßt. Darunter sitzt eine verschiedenfarbige Unterwolle, die, wo sie zum Vorschein kommt, am Kopf, Hals und Rücken, eine helle und dunkle Zeichnung hervorbringt. Danach werden vom Ai mehrere Arten unterschieden. Vom Unau kennt man nur zwei Arten, die sich durch die Zahl der Halswirbel kennzeichnen: der gewöhnliche Ch. didactylus *L.* hat solche in der Normalzahl sieben, der mittelamerikanische C. hoffmanni *Peters* nur sechs.

Solche Tiere wie die Faultiere haben natürlich nichts weniger als ein interessantes Frei- und Gefangenleben; doch erwiesen sie sich vorurteilsfreier Beobachtung als nicht ganz so dumm und stumpf, wie insbesondere ältere Berichterstatter sie gemacht haben. Die Faultiere sind wie die meisten Wehrlosen in der höheren Tierwelt, Nachttiere, und ihr Leben besteht eigentlich nur aus Fressen und Schlafen; schon der etwas beschwerlichere Abstieg zur Tränke wird durch den reichlichen Tau meist erspart. Da nun in dem unendlich reichen südamerikanischen Urwald einem genügsamen, nicht wählerischen Laub- und Fruchtfresser das Futter sozusagen in den Mund wächst, und zum Schlafen in zusammengekauerter Stellung oder Hängelage jede Astgabel, jedes geschützte Plätzchen in einem Baumwipfel sich eignet, so ist der einzig aufregende Moment im Leben des Faultiers die Begegnung mit einem Feinde, die allerdings auch gewöhnlich sein Schicksal besiegelt, sei es nun, daß das harmlose Tier im Fange des Harpyienadlers davongeschleppt, vom vergifteten Pfeile des Indianers oder dem Schusse des Europäers ereilt wird. Den Waffen des Menschen gegenüber erweist das Faultier dann die gerade bei stumpfsinnigen Tieren oft so erstaunliche Lebenszähigkeit: dem indianischen Pfeilgift, das den Jaguar in wenigen Minuten tötet, erliegt es erst nach einer Viertel- oder halben Stunde: auf einen tüchtigen Schrotschuß „zeichnet“ es oft kaum, selbst zu Tode getroffen bleibt es noch lange starr und fest hängen, so daß Martin entschieden die praktischere Methode einschlug, wenn er, um ein Faultier zu erhalten, lieber gleich den Ast, an dem es hing, mit der Kugel entzwei schoß.

Über die Fortpflanzung weiß man nichts weiter, als daß das weibliche Faultier ein Junges wirft und dieses auf dem Rücken mit sich herumträgt, wenn es nicht an den beiden an der Brust liegenden Zitzen hängt.

In der Gefangenschaft verläuft das Leben der Faultiere womöglich noch einförmiger als in der freien Natur, und man hat in den Tiergärten um so weniger Beobachtungen an ihnen gemacht, als sie für schlecht haltbar gelten. Doch hat im Amsterdamer Garten ein dadurch mehr oder weniger berühmt gewordener Unau mit dem schönen Namen „Kees“ neun Jahre gelebt, und auch ich pflege einen jetzt bereits über fünf Jahre. Ich stimme im Urteil über ihn mit Brehm überein, der ihm erheblich mehr Intelligenz und Temperament zuspricht als dem Ai. Dieser frißt gewöhnlich nicht einmal allein; man muß ihn stopfen, und die Langsamkeit seiner Kaubewegungen — ich kenne sie aus dem Anfang meiner Thätigkeit im Kölner Garten, wo ich selbst mich mit solchem blöden Vieh täglich geplagt habe — stellt einem die Geduld wirklich oft auf eine recht harte Probe. Unser Unau dagegen frißt sehr schön allein, mit dem Kopfe vom Kletterbaum herunterlangend, seinen hochgefüllten Napf mit gekochten Mohrrübenstücken aus und ist mir bis jetzt in jeder Beziehung ein sehr angenehmer und bequemer Pflegling gewesen, der auch mit seinem Wärter auf ganz gutem Fuße steht, wenigstens genau weiß, was der Futternapf zu bedeuten hat, und auch sonst einmal tagsüber sich munter machen läßt, allerdings nicht ohne dann durch aufgerissenes Maul und zum Hieb emporgereckte Vorderklauen einige Zeichen schlechter Laune über die Störung im Schlaf zu geben.

Ordnung: Wale (Cetacea).

„Walfische“, so nannte sie der Volksmund, als Fische galten sie jahrhundertelang; erst die Neuzeit hat sie in ihrer wahren Natur erkannt, und heute noch ist es ein Haupttrumpf naturwissenschaftlicher Bildung bei Laien, zu wissen, daß die Walfische keine Fische, sondern Säugetiere in Fischgestalt sind. Wie kommen sie zu dieser Gestalt? Woher kommen sie überhaupt? Diese Frage ist gewiß eine der interessantesten, die die moderne Zoologie zu beantworten hat; aber sie kann sie vorläufig noch lange nicht beantworten. Wenn man sieht, wie bei den Walen die Hinterglieder äußerlich vollständig verschwunden sind, nur noch durch einige winzige Beckenknöchelchen angedeutet werden, die mit dem übrigen Skelett gar keinen Zusammenhang mehr haben, so kommt man zunächst auf die Idee, daß sie ihre ganz eigene Abstammung unmittelbar von solchen Wassertieren haben möchten, die ihre Bewegung in der Hauptsache mit einem langen, kräftigen Schwanze bewerkstelligt haben, und man denkt unwillkürlich an den Ichthyosaurus (Fischeidechse) als Vorvater der Wale, zumal in dieser Richtung eine ausgestorbene delphinartige Walgattung Zeuglodon durch Reste eines Hautpanzers eine noch nähere Verbindung herzustellen scheint. Allein Zeuglodon ist verschiedenzähnig (man kennt Eck- und Backzähne), hat also mit den durchweg gleichzähnigen Reptilien direkt offenbar nichts zu thun, stammt vielmehr allem Anschein nach von Landtieren mit höher entwickeltem Gebiß her, und damit stimmt dann auch sehr gut überein,

daß die anscheinend reptilienartige Eigentümlichkeit des Hautpanzers sich gerade bei den Embryonen solcher Delphine wiederfindet, die durch ihren Aufenthalt in Flußmündungen und unteren Flußläufen in der Anpassung an das Wasserleben noch etwas weiter zurückstehend erscheinen und im Bau ihrer Eingeweide eine gewisse Ähnlichkeit mit niedrig stehenden schweineartigen Huftieren nicht verleugnen können. Durch diese Thatsachen fällt ein ganz ahnungsvolles Licht auf den alten Volksnamen „Meerschweine" für die Delphine (porpoise aus porc-poisson, Schweinfisch, Fischschwein), und die Wale erscheinen als ins Wasser gegangene und dem entsprechend umgestaltete Huftiere, ebenso wie die Robben ins Wasser gegangene Raubtiere sind. Die Herausbildung der verschiedenen Wale muß übrigens — dieser Ansicht huldigt wenigstens Kückenthal, ihr genauester Kenner — zu verschiedenen Zeiten und in verschiedener Weise erfolgt sein, und nur die Anpassung an die Bewegung in demselben Element scheint eine gewisse äußere Gleichheit hervorgebracht zu haben.

Zu den durchgehenden Merkmalen gehört vor allem die zum Unterschied von den Fischen wagrecht stehende Schwanzflosse, deren Stellung sich aber sehr einfach dadurch erklärt, daß der Wal als Säugetier nur Luft atmen kann und daher regelmäßig zur Oberfläche des Wassers emporsteigen muß, wozu er ein Auftriebwerkzeug braucht.

Ebenso fehlen den Walen bis auf wenige kurze Borsten an Kinn und Oberlippe durchweg die Haare, diese charakteristische Hautbedeckung der Säugetiere; ihre Aufgabe, der Wärmeschutz des Körpers, wird aber zum mindesten ebenso ausgiebig erfüllt durch eine massenhafte Ansammlung von flüssigem Fett im Zellgewebe der Unterhaut.

Dieser Thran, der auch die — übrigens marklosen — Knochen der Wale so innig durchtränkt, daß sie nie so vollständig bleichen, wie die anderer Tiere, hat aber noch zwei weitere, mit dem ausschließlichen Wasserleben der Wale zusammenhängende Aufgaben: indem er den ganzen Körper sozusagen mit einem Mantel öliger Flüssigkeit umhüllt, erleichtert er im Wasser das Körpergewicht im Verhältnis zur Körpergröße sehr wesentlich und hilft den kolossalen Luft- und Wasserdruck oder, was noch wichtiger ist, die raschen Druckschwankungen ohne Schaden zu ertragen, die auf den Wal beim Hinabtauchen in große Tiefen und Wiederauftauchen einwirken.

Die Fischgestalt der Wale macht in erster Linie eigentlich die Verkümmerung des Halses, vermöge deren der große, mitunter ein Drittel der gesamten Körperlänge einnehmende Kopf ganz unmerklich in den Rumpf übergeht. Die Halswirbel sind zu schmalen, platten Ringen geworden und dazu noch gewöhnlich in der Mehrheit verwachsen, so daß ihre Zahl sich nur noch aus derjenigen der austretenden Halsnervenpaare ergiebt. Ein langer Hals wäre ja auch für ein Wassertier eine schlechte Mitgift auf den Lebensweg; denn er muß offenbar eine rasche, fest auf ihr Ziel lossteuernde Bewegung unter Wasser sehr erschweren.

Ähnliche Umwandlungen in Rücksicht auf das vollständige Wasserleben haben die Vorderglieder erfahren. Vom Schultergürtel ist nur das Schulterblatt vorhanden, Ober- und Unterarm zeichnen sich durch die kurze, platte Form ihrer

Knochen, die Hand durch außergewöhnlich große Zahl der Fingerglieder aus. Das einzige, richtige Kugelgelenk befindet sich zwischen Schulterblatt und Oberarm; im übrigen sind die ganzen Vordergliedmaßen, ihrem Zwecke als Steuerflossen entsprechend, nur mehr elastisch beweglich. Dieser eigentümliche Bau, insbesondere die Hyperphalangie, Überzahl der Fingerglieder, kehrt in ganz auffallender Weise bei den alten Meersauriern (Ichthyosaurus) wieder und hilft jedenfalls die wirksame Ruderfläche vergrößern. Gerade deshalb betrachtet sie aber Kückenthal als eine reine Anpassungserscheinung, die bei den verschiedensten Wassertieren auftreten kann, ohne daß diese deshalb direkte stammesgeschichtliche Beziehungen haben müßten. Er erklärt die Hyperphalangie entwickelungsgeschichtlich so, daß die Gelenkenden für sich verknöchern und schließlich ebenso große Knochen bilden, wie die Fingerglieder selber.

Auch Kopf und Sinnesorgane der Wale haben ihr Eigentümliches, was mit der Lebensweise zusammenhängt. Beim Schädel spricht man viel von der Asymetrie, der ungleichen Größe seiner beiden sich entsprechenden Hälften, und diese ganz allgemeine Erscheinung wird allerdings bei den Walen oft ganz besonders auffallend, weil es sich hier oft um so kolossale Maße handelt. Im übrigen sieht der Schädel der großen Wale aus, als ob er nur aus den riesigen Kieferbogen bestünde; der Hirnteil ist ausnehmend klein. Wog doch bei einem Wale von 6 m Länge das Gehirn noch nicht 2 kg! Nichtsdestoweniger ist bei den Walen eine gewisse ihrer Säugetiernatur entsprechende Intelligenz unverkennbar: die „Schulen“ (Rudel) der unförmlichen Kolosse scheinen sich nach den übereinstimmenden Schilderungen der Seefahrer untereinander in spielendem Auf- und Abtauchen recht gemütlich zu vergnügen, das neckische, fröhliche Wesen der Delphine, die stunden- und tagelang ein Schiff begleiten, ist von alters her bekannt, und in den letzten Jahren haben der Gesellschaft naturforschender Freunde hier sogar ausführliche Briefe vorgelegen mit Beschreibungen, wie im Nildelta Delphine sich von den Fischern dort sozusagen als Jagdhunde gebrauchen lassen oder wenigstens — jedenfalls in Erwartung ihres abfallenden Anteils! — verständnisvoll und bereitwillig beim Eintreiben der Fische in die gestellten Netze mithelfen.

Auch an der Wirbelsäule erscheinen bedeutungsvolle Eigentümlichkeiten. Zwischen die Wirbel sind Knorpelscheiben eingelagert, und die Wirbelfortsätze sind bei den verschiedenen Walen und in den verschiedenen Körpergegenden verschieden gestaltet, immer aber so, daß sie, wie jene Knorpelscheiben, die Elasticität der Wirbelsäule erhöhen. Diese oder mit andern Worten: die Gewandtheit und Schnelligkeit ist um so bewundernswerter, als die Wale dabei teilweise eine so riesige Körpermasse zu bewegen haben.

Von den Sinnesorganen ist die Nase durch das Wasserleben am meisten beeinflußt; dies ist aber nicht mehr als natürlich, da sie zugleich den Luftweg zur Lunge bildet. Als solcher kommt sie bei den Walen allein in Betracht; von einem Riechorgan kann schon deshalb keine Rede sein, weil der Riechnerv bis auf ein dünnes Fädchen verkümmert ist. So ist denn auch die Nase der Wale thatsächlich nur ein Luftkanal, der vom Gipfel des Kopfes herunter nach dem Kehlkopfe führt. Dieser ist in die unteren Nasenöffnungen im Rachen fest einge-

keilt, so daß die Bissen beim Schlucken nicht über den Kehlkopf mit dem niedergelegten Kehldeckel hinweg-, sondern um ihn herumgleiten, und der Wal jederzeit unter Wasser den Rachen öffnen und fressen kann, ohne daß ein Tropfen Wasser in die Luftröhre dringt. Erscheint er nach längerem Schwimmen unter Wasser wieder an der Oberfläche, so atmet er mit großer Gewalt die bis dahin in der Lunge zurückgehaltene, körperwarme Luft aus, diese verdichtet sich in der kalten, feuchten Atmosphäre der nordischen Meere zu einer Art Dampfstrahl, wie wir dies im kleinen ja mit unserm eigenen Atem an kalten Wintertagen beobachten können, und das, nichts anderes ist das „Spritzen" der Wale, die man in älteren Naturgeschichtsbüchern stets mit einem großen Springbrunnen auf dem Kopfe abgebildet sieht. Dieses Spritzen ist das altbekannte, vom Wachtmann im Mastkorb ungeduldig erwartete Zeichen für die Walfischfänger, daß ihr Wild in Sicht ist; in warmen Breiten ist es aber auf größere Entfernungen kaum zu bemerken.

Die übrigen Sinne und Sinnesorgane der Wale erscheinen normal entwickelt. Man denke nur an die Sage von Arion und die Musikliebe der Delphine! Am Ohr ist bemerkenswert, daß der äußere Gehörgang durch ganz außerordentliche Enge vor dem Eindringen von Fremdkörpern im Wasser möglichst geschützt ist. Die Augen sitzen sehr weit hinten und unten am Kopfe, ganz nahe über dem Mundwinkel und sind sehr klein, beim größten Walfisch kaum größer als bei einem Ochsen. Sie haben ebensowenig Thränendrüsen, wie der Mund Speicheldrüsen; beide Befeuchtungsapparate sind ja im Wasser nicht nötig.

Der Magen der Wale ist mehrfach, eine bei ihrer durchweg tierischen Nahrung sehr auffallende Eigentümlichkeit, die sich auch wohl nur auf ihre leider so dunkle Abstammung (Huftiere) zurückführen läßt.

Das Blutgefäßsystem der Wale zeichnet sich aus durch häufige Auflösung der größeren Gefäße in sogenannte Wundernetze, die offenbar den chemischen Atmungsprozeß, Abgabe von Sauerstoff und Aufnahme von Kohlensäure seitens des Blutes, verlangsamen und so den Tieren langes Anhalten des Atems und damit langes Tauchen (große verfolgte und verwundete Wale bis eine Stunde und darüber!) ermöglichen. Auch die Schlagadersäcke, Erweiterungen der großen Gefäßstämme zwischen Herz und Lunge, tragen dazu bei, indem mehr oder weniger sauerstoffhaltiges Blut in ihnen zurückbleibt. Ebenso mag die erhöhte Körperwärme der Wale (bei Delphinen 42—44° C.), die den warmblütigen Säugetieren dauernden Aufenthalt selbst in den kältesten Meeren gestattet, in diesen Besonderheiten des Blutgefäßsystems ihren Grund haben.

Auch die Brutpflege der Wale ist dem Wasserleben angepaßt. Die Milchdrüsen liegen in Vertiefungen zu beiden Seiten der Geschlechtsöffnung, und die Milch wird dem Jungen, das in Ermangelung beweglicher Lippen wohl nur sehr unvollkommen saugen kann, durch den Druck eines besonderen Muskels in das Maul gespritzt, sobald es dieses in die erwähnte Vertiefung hineinsteckt. Die Jungen kommen sehr hoch entwickelt und bewegungsfähig zur Welt; müssen sie doch den Alten gleich folgen und ihre Nahrung von der Mutter unter sehr schwierigen Umständen zu sich nehmen! Sie messen bei der Geburt gleich ¼ bis ⅓ der Länge des ausgewachsenen Tieres, und wir müssen nach alledem

die nirgends mit Bestimmtheit festgestellte Tragzeit als lang annehmen, d. h. bei den größten Arten bis auf zwei Jahre; ebenso die Säugezeit auf mindestens ein Jahr. Bis die großen Wale ausgewachsen sind, das dauert gewiß Jahrzehnte. Das Walweibchen ist eine ausgezeichnete Mutter, die fortwährend um ihr Junges besorgt ist, es bei Gefahr unter ihre Brustflossen nimmt und unter Nichtachtung des eigenen Lebens verteidigt. Die Walfischfänger wissen davon geradezu rührende Züge zu erzählen.

Über die Verbreitung der Wale läßt sich im allgemeinen nur so viel sagen, daß sie in allen Meeren vorkommen und in Indien und Süd-Amerika auch in einige Flüsse hinaufgehen. Im einzelnen ist die Walgeographie ein überaus heikles Gebiet, zumal die Wale — jedenfalls ihrer Lieblingsbeute nachziehend — weite, mehr oder minder regelmäßige Wanderungen unternehmen und daher, wie Eschricht sehr treffend ausführt, nicht bloß dieselbe Art, sondern dasselbe Stück zu verschiedenen Jahreszeiten an ganz entgegengesetzten Punkten der Erde beobachtet werden kann. Außerdem ist die geographische Verbreitung der großen Wale heutzutage schon künstlich, deshalb aber nicht weniger einschneidend beeinflußt durch den Menschen, durch jene eigenartige Industrie, deren geschichtliche Entwickelung und bewundernswerte Ausbildung der Zoologe und Tierfreund gewiß mit vielem Interesse, eben so sicher aber nicht ohne ein gewisses Bedauern studiert: die Walerei, den Walfischfang. Wie lange wird es noch dauern, und wir werden uns ohne Walfischthran und ohne Walfischbein behelfen müssen, wie wir das jetzt schon könnten, wenn wir nur wollten! Die Erde wird aber dann wiederum um eine Reihe merkwürdigster Tierformen, um die Riesen ihrer Meere ärmer sein, die uns keine Erfindung zurückgeben kann!

Die ersten Nachrichten über Walfischerei stammen schon aus dem 9. Jahrhundert von Angelsachsen und Isländern; doch scheint man sich anfänglich mehr auf den gelegentlichen Küstenfang im Zusammenhang mit den Wanderungen der Wale beschränkt zu haben. Die ältesten systematischen Walfischfänger waren anscheinend die Basken, die ja überhaupt in früheren Zeiten als kühne Seefahrer sich hervorthaten und schon im 14. Jahrhundert den großen Bartenwalen mit eigens zu diesem Zweck ausgerüsteten Schiffen bis nach Grönland hin folgten. Als mit ihrem politischen Niedergang auch ihre Seeschiffahrt aufhörte, traten englische und holländische Walfänger an die Stelle, und in der Blütezeit des Gewerbes, um die Wende des 17. und 18. Jahrhunderts, ging die Zahl der Fangschiffe in die Tausende, die der getöteten Wale in die Zehntausende und der Gesamterlös aus diesen in die Hunderte von Millionen, so daß Friedrich der Große gegen Ende seiner Regierungszeit nicht unterlassen mochte, ebenfalls Walfänger auszurüsten, um auch sein Volk an diesen großen Gewinnen zu beteiligen. Die goldene Zeit war aber schon vorbei, und auch in den Hansestädten wird die einst so blühende Industrie heute nur noch von einzelnen Firmen in mäßigem Umfange betrieben. Wir haben übrigens auch in Berlin doch noch ein großes seit 1750 bestehendes Handelshaus, dessen jetzigem Inhaber, einem Freunde unseres Gartens, ich sehr interessante Einblicke in die Wandlungen und jetzige Lage der Fischbeinindustrie verdanke. In diesem Jahrhundert ist aber das Schwergewicht der

Walfischerei — abgesehen von den großartigen finnmärkischen Anlagen des kürzlich als steinreicher Mann gestorbenen Norwegers Svend Foyn, dessen Erfindungsgabe die Technik des Gewerbes bedeutsame Fortschritte verdankt — nach Amerika übergegangen, wo jetzt San Francisco und New Bedford in Massachusetts Hauptstapelplätze und Ausgangspunkte sind.

Die Technik der Walindustrie hat eine Entwickelung, die ein Abbild davon giebt, wie der moderne Mensch es verstanden hat, alle äußeren Hilfsmittel zu vervollkommnen. Bekannt sind ja die alten Mittel und Werkzeuge des Walfanges: der schwere Dreimaster, besonders stark und breit gebaut zum Schutze gegen das Treibeis und zur Bergung der aus dem Fange gewonnenen Ladung, und die leichten vierruderigen Jagdboote, auf einem Gabelgestell vorn am Bug die schweren, widerhakigen Harpunen und, an diese im letzten Augenblick angespleißt, die glatt geölten, zusammen 350 Faden (6—700 m) langen Taue, die vermöge sinnreicher Aufrollungsvorrichtungen ungemein leicht ablaufen. Das war aber auch sehr nötig: denn in solcher Nußschale nahmen ein halbes Dutzend kaltblütiger und zugleich tollkühner Menschen aus allernächster Nähe den Kampf mit den Meeresriesen auf, und kaum hatte ihm der Harpunier ein oder rasch hintereinander zwei „Eisen geben“ (am liebsten nicht einwerfen, sondern einstoßen!) können, so saust der Koloß mit rasender Schnelligkeit in eine Tiefe von einigen Hundert Metern. Dort liegt er gewöhnlich so lange still, bis die Atemnot ihn zum Aufsteigen zwingt. Dies kann sich mehrmals wiederholen, wobei noch ein oder zwei Boote den Wal „festzumachen“ suchen, oder es kann auch eine Hetzjagd kreuz und quer durch den Ocean hinter dem mit verzweifelten Schwanzschlägen an der Oberfläche dahinfliehenden Riesenwilde, das aber merklich matter wird, folgen, bis es dem Steuermann, der inzwischen nach altem Walfängerbrauch an die Stelle des Harpuniers getreten ist, gelingt, dem Wale das dünne, mehrere Meter lange Eisen der Handlanze hinter der Finne tief in die Lungen zu treiben. Dann spritzt der Wal Blut, er „zieht die rote Flagge“, sein Todeszeichen. — Wie oft endete der Kampf aber auch umgekehrt! Um sich selbst zu retten, mußte man das haltende Tau kappen und den in Schmerz und Todesangst tobenden Wal wieder frei lassen. Oder er zerschmetterte gar mit einem einzigen Schlage des Riesenschwanzes plötzlich Boot und Mannschaft! Wie oft ging auch der ganze Walfischfahrer mit Mann und Maus in den Stürmen des Polarmeeres unter oder wurde im Eise zerdrückt! Die alten Aufzeichnungen, die über den Walfischfang berichten, wissen auch alle viel zu erzählen von den Verlusten und dem schwankenden Glücke dieses gefährlichsten und unsichersten aller Seegewerbe. — War aber der Wal glücklich zu Tode gebracht und nach dem Schiff geschleppt, oder dieses herangesegelt, so wurde der Körper durch eine starke, vom Vordersteven aus um die Schwanzwurzel geschlungene Kette längsseit mit dem Kopf nach hinten festgelegt, und es begann nun die schmutzigfröhliche Arbeit des Abspeckens und Thransiedens. Eine Finne und im Zusammenhang damit ein Streifen Speck wurden losgelöst und unter fortwährendem Drehen des Körpers mittelst Flaschenzuges langsam abgerissen, wobei ein Teil der Mannschaft, auf einem von Bord herabgelassenen Hängegerüst sich bewegend, mit scharfen, lang-

stieligen Spaten vorarbeitet und nachhilft. Ein anderer Teil schneidet die an Bord gezogenen Speckstreifen klein und bedient die großen, dort eingemauerten Thrankessel, die nur zu Anfang mit Holz, dann mit den Grieben des ausgelassenen Speckes selber geheizt werden. Der gewonnene Thran wurde in Fässern im Schiffsraum verstaut, ebenso die aus dem Oberkiefer ausgelösten Barten der Bartenwale, sowie von den großen Zahn- oder Pottwalen das Walrat (sperma ceti), das im Leben ganz flüssige Kopffett, und die im Orient heute noch als Parfüm und Geheimmittel teuer bezahlte Ambra, eine anscheinend krankhafte Absonderung aus Darm oder Blase, die aber meist ausgeworfen und im Meere treibend gefunden wird.

Andere Wale als die genannten wurden bis zum Ende der sechziger Jahre kaum gewerbsmäßig gejagt und ausgenutzt, besonders die wilden und thranarmen Finnwale nicht, weil dies nach der alten Manier zu gefährlich und zu wenig lohnend gewesen wäre. Da brachte die Abnahme der echten Bartenwale in den europäischen Gewässern und die Anwendung der Sprenggeschosse auf die Waljagd eine große Veränderung in die Technik des ganzen Gewerbes und gab ihm sein jetziges Gesicht. Schon im Jahre 1874, als der amerikanische „waleman“ Scammon in San Francisco die bekannte große Natur- und Jagdgeschichte seines Wildes veröffentlichte, war die Handharpune ganz im Verschwinden begriffen, und an ihre Stelle die „Pierces bombe lance“ getreten, ein Harpunengewehr, aus dem, mit der Harpune verbunden, eine Granate auf den Wal abgeschossen wird, die durch einen sehr sinnreichen Mechanismus platzt, sobald die Harpune „gefaßt“ hat. Diese moderne Walfängerwaffe wurde noch verstärkt und verbessert durch den schon genannten Norweger Svend Foyn, der sie als bewegliche Harpunenkanone ganz vorn auf seinen kleinen, flachen, schnell drehbaren Schraubendampfern angebracht hat und durch das Ausspreizen der beweglichen Widerhaken beim Anziehen des Harpunentaues das Sprenggeschoß erst im Körper des Tieres auslösen läßt. Diesem raffinierten Mordinstrument, das das gefährliche Aussetzen von Booten ganz unnötig macht, konnte nun auch der rasche und mutige Finnwal nicht widerstehen. Svend Foyn nahm daher die gewerbsmäßige Jagd und Ausbeutung dieser in unseren nordischen Gewässern noch recht häufigen Gattung mit Gewinn auf, da nach seiner Methode auch die riesigen, bis dahin stets den Möven und Eisbären überlassenen Fleischmassen und selbst die Knochen noch eine Verwertung als Dünger finden. So herrschte dieser industrielle Kopf als unumschränkter „Walkönig“ im höchsten Norden Norwegens, in Finnmarken, bis zum Erlöschen seiner Patente im Jahre 1882. Seitdem sind neben seinem großartigen, in eine Aktiengesellschaft umgewandelten Geschäft noch eine ganze Anzahl gleicher Unternehmungen entstanden, die alle nach seinem System arbeiten, d. h. die Wale von den kleinen Dampfern aus nur mit dem Harpunengeschütz erlegen, dann aber jeden einzelnen an Land schleppen und dort verarbeiten lassen auf sogenannten Walstationen die jetzt an der ganzen finnmärkischen Küste zerstreut liegen. Mit dieser neuen norwegischen Walindustrie hat uns Matthiessen, der Rostocker Professor der Augenheilkunde, gelegentlich einer Studienreise nach Finnmarken näher bekannt gemacht: er schildert sehr anschaulich, wie, nachdem der Wal in der offenen,

mit Dampfkranen und Flaschenzügen versehenen Schlachthalle am Ufer abgespeckt und zerlegt ist, die verschiedenen Körperteile in kleinen Eisenbahnwagen nach dem Kochhaus gebracht, dort Speck, Fleisch und Knochen von großen, mit Dampf betriebenen Hackmaschinen zerkleinert und in verschieden eingerichteten Speck-, Fleisch- und Knochenkesseln Thran von verschiedener Helligkeit und Güte aus höher, Leim aus niedriger angebrachten Zapfhähnen ablaufend, gewonnen werden. Die Rückstände aus den Kesseln werden, soweit sie nicht einfach zu deren Heizung dienen (die noch etwas thranhaltigen), in einem turmähnlichen, gemauerten Dörrofen getrocknet und zu Kunstdünger zermahlen.

Für uns Deutsche ist es gewiß nicht ohne Interesse, daß unser junger Kaiser in der echten Jagdleidenschaft, die ihn beseelt, und in seinem schönen Bestreben, sich von allem selbst zu überzeugen und durch Augenschein zu unterrichten, nicht versäumt hat, gelegentlich seiner Nordlandsreisen auch eine Walstation zu besuchen und sogar am Walfang teilzunehmen. Sein Begleiter, unser trefflicher Marinemaler Saltzmann, hat dieses Ereignis durch lebensvolle Bilder auf unseren Kunstausstellungen populär gemacht, und Professor Güßfeldt, ebenfalls Augenzeuge, hat das Erlebnis in dem vornehmen Prachtwerke über „Kaiser Wilhelm II. Reisen nach Norwegen“ höchst anziehend beschrieben. Fast den ganzen Tag war der „Duncan Grey“ mit dem hohen Jagdgast an Bord schon hin und wider gekreuzt: vergeblich, der Wachtmann im „Krähennest“ am Vormast blieb stumm. Da, als man notgedrungen bereits wieder heimwärts steuerte, Schiffsmannschaft und Kaisergefolge natürlich in gedrückter Stimmung — nur der hohe Herr selbst in seiner bekannten Leutseligkeit hatte die beste Laune behalten — da ertönte endlich nach 6 Uhr abends noch der erlösende Ruf: „Wale in Sicht!“, und mit verdoppeltem Eifer wurde die Verfolgung des Wildes aufgenommen. Aber Barlin, der alte erfahrene Waljäger, ließ sich auch unter diesen außergewöhnlichen Umständen nicht aus seiner echten Seemannsruhe bringen: mit der gespanntesten Aufmerksamkeit, die sich hinter einer fast befremdlichen äußeren Gleichgiltigkeit verbarg, wußte er den sichersten Moment abzupassen, wo das größte Stück der „Schule“ (gegen 15 m Länge, 8 m Umfang!) auf 30 Schritt dicht vor dem Schiffe dahinschwamm, ehe er — erst nach 7 Uhr — das Harpunengeschütz abfeuerte. Es konnte dann noch ein zweiter, wie entfernt klingender Schuß an Bord vernommen werden: das Platzen der Granate im Innern des Wales, der damit sofort tot war. Rasch war auch von einem ausgesetzten Boot aus die Schleppkette um seinen Schwanz gelegt; nun ging es wirklich und fröhlich heimwärts, und Se. Majestät konnte mit der Genugthuung des glücklichen Jägers die Ehrenpforte aus Walknochen am Eingang der Station durchschreiten.

Wenn man nun die moderne Walindustrie als Zoologe und Tierfreund mit einer gewissen Wehmut, als Kind unserer Zeit aber noch weniger ohne Stolz auf diese betrachten mag, so wurde ich in letzterem Gefühle sehr niedergestimmt, als mir — gerade noch zur rechten Zeit — Einblick gewährt wurde in eine Abhandlung aus den Sitzungsberichten der hiesigen Akademie der Wissenschaften, worin Möbius, der verdienstvolle Leiter unseres Museums für Naturkunde, hochinteressante Mitteilungen macht über den Fang und die Verwertung der

Walfische in Japan, und zwar auf Grund eines alten, in der einzigartigen, etwas stilisierten, darum aber nicht weniger naturwahren Manier der Japaner illustrierten Originalwerkes, welches Hilgendorff, ein früherer Universitätslehrer in Tokio, von dort mitbrachte. Daraus geht unzweideutig hervor, daß Japan



Norwegische Walstation.

schon lange, schon zu Anfang dieses Jahrhunderts in der Person des reichen Großindustriellen Masutomi Matazaemon auf der Insel Ikötsukishima, nordwestlich von Nagasaki seinen Svend Foyn hatte, der es schon ebenso verstand, nicht bloß den bequemeren Glattwal der japanischen Gewässer, sondern auch die

Finnwale zu jagen und in großartigen Walstationen mit Fleisch und Knochen zu verwerten. Was ihm an Pulver und Dampfkraft fehlte, ersetzte er durch Menschenmengen (die Wohnungen seiner Beamten und Arbeiter bildeten eine ganze Stadt) und — große, mit echt japanischer Emsigkeit und Unermüdlichkeit immer wieder neu gestrickte und geflickte Netze: in diese ließ man insbesondere die lebhaften Finnwale sich verstricken und ermüden, um sie dann bequemer und gefahrloser harpunieren und töten zu können. Die getöteten Wale wurden von gewandten Tauchern sicher mit Stricken umwunden und zwischen zwei Böten nach der Station geschleppt; das erste und wichtigste Tau wurde durch die durchbohrte Nasenscheidewand gezogen, und zu diesem Zweck sprang oft schon ein kühner Harpunier auf den Kopf des Tieres, während es noch in den letzten Zügen lag. Jeder glücklich eingebrachte Wal wurde am Ufer von der Arbeiterschar mit Paukenwirbel und Jubelgesang begrüßt, mit großen Winden an gemauerte Quais herangezogen und unter der Aufsicht besonderer „Walschneidemeister“ ganz rationell zerlegt. Speck und Barten, Fleisch und Knochen wurden dann in verschiedenen Fabrikgebäuden, in deren jedem Hunderte von Menschen beschäftigt waren, weiter verarbeitet, und zwar nicht bloß, wie in Norwegen die Knochen zu Kunstdünger, sondern auch, wozu man es in Europa bis jetzt nicht gebracht hat, das Fleisch eingesalzen als menschliches Nahrungsmittel. Wie es heute mit dieser hochinteressanten Walindustrie des intelligenten und betriebsamen ostasiatischen Inselvolkes steht, kann ich natürlich jetzt nicht mehr erfahren; vielleicht bis zur zweiten Auflage!

Trotz unleugbarer Rentabilität der Walindustrie in ihrem neuesten Betriebe muß man aber im allgemeinen sagen, daß die Walerei stark im Niedergang begriffen ist; aber weniger wegen der Abnahme der Wale („es wären noch genug da!“ meint mein Gewährsmann, „wenn nur mehr Schiffe auf den Fang gingen!“), als vielmehr durch die Entwertung des Thranes, die das Petroleum verursacht hat: unmittelbar schon lange durch seinen Siegeszug über die ganze Welt als weit besseres und billigeres Beleuchtungsmaterial und mittelbar, teilweise wenigstens, durch alle die künstlichen Fette und Schmiermaterialien, welche unsere rastlose chemische Industrie aus den Nebenprodukten aller möglichen Fabrikationszweige darzustellen weiß. So hilft uns am Ende die menschliche Kunst in den Walfischen ein merkwürdiges Stück Natur erhalten, indem sie künstliche Ersatzmittel billiger liefert, als das Naturprodukt zu beschaffen ist! Wie würde ich mich freuen, wenn dem so wäre. Und wenn nur die künstlichen Schmiermaterialien schon so billig wären, daß die Norweger auch die Finnwale wieder in Ruhe ließen!

Die Barten sind natürlich mit dem rasch sinkenden Angebote im Preise kolossal gestiegen: sie kosten jetzt beinahe ebensoviel Dollars Gold wie früher Papiercents! 1854 waren noch 3½ Millionen Pfund auf dem Markt, und das Pfund kostete 39 Cents; 1894 waren es nach der Annual review in der Whalemens Schipping List von New Bedford nur noch 278000 Pfund, dafür kostete aber auch das amerikanische Pfund (weniger wie ein deutsches) durchschnittlich 3 Dollars, d. h. das Kilogramm 35 Mark! Obwohl man sich unter diesen Umständen natürlicherweise viel Mühe um Ersatz für das Fischbein giebt, hat es doch noch nicht

gelingen wollen, ein wirklich gleichwertiges Surrogat zu erfinden, das in weicher Biegsamkeit und zugleich in gut widerhaltender Elasticität dieselben Dienste thäte; abgesehen von Stahl und Stahlblech bewährt sich noch am besten ein Fabrikat aus spanischem Rohr, das unter starkem Druck mit Wasserdampf und Kautschuklösungen behandelt wird. Für gewisse Zwecke, z. B. in der Damenkonfektion, ist das Fischbein aber heute noch unersetzlich; ebenso in der Peitschenindustrie, wo es u. a. bei den Peitschenlieferungen für unsere Artillerie vorgeschrieben wird. Ferner benutzt man das Fischbein, in mehr oder weniger dünne Streifen und Bänder gespalten und vielleicht noch mit dem Façonhobel in warmem Zustand gemustert, neuerdings in allen solchen Fällen, wo ein Stoff gebraucht wird, der wie Leder oder Gewebe verwendet und behandelt werden kann, dabei aber wetterbeständig ist, also z. B. Schleifen und Rosetten an Pferdegeschirren, zur Umwickelung von Peitschenstielen. Es besteht aber ein großer Unterschied in der Qualität der Barten. Zunächst scheiden aus der guten „echten" Ware die durchaus minderwertigen, im Zusammenhang mit dem kleineren Kopfe viel kürzeren Barten der Finn- oder Rückenflossenwale ganz aus: sie werden das Kilogramm nur mit 1 Mark ungefähr bezahlt, weil ihr Herz schlecht, d. h. das Innere bröckelig und die aus ihnen gespaltenen Fischbeinstangen daher zerbrechlich sind. Der Sachverständige muß unter diesen Umständen ihre Verwendung bisweilen geradezu als unreelle Handlungsweise kennzeichnen. Den Gegenstand des eigentlichen Fischbeinhandels und der Fischbeinindustrie bilden in der Hauptsache nur die Barten der Glattwale (rückenfinnenlosen), die deshalb nicht umsonst auch die Rechtwale (Right Whales) heißen und im Rachen ihres kolossalen, fast ein Drittel des ganzen Riesenleibes einnehmenden Kopfes jene wunderbaren, wie ein mittleres Zimmer hohen Gebilde tragen, die ich noch dieser Tage in reichem Vorrat und in allen Stadien der Verarbeitung bewundern konnte. Der Fachmann macht aber auch unter den guten Fischbeinbarten je nach der Herkunft wieder seine Unterschiede, die sich in den technischen Ausdrücken der Fachpresse aussprechen. Sie nennt die besten, vom Nordpolar- oder Grönlandswal stammenden Barten Polar-Barten, Arctics oder Davis Straits, je nachdem sie von Nord-Europa, Nordwest- oder Nordost-Amerika aus auf den Markt kommen, letztere gewöhnlich durch schottische Walfänger, die von Dundee und Aberdeen ausgehen. Von demselben Wal stammen die Ochotsks, die von russischen Walfängern erworben und meist auch in Rußland selbst verarbeitet werden. Der Japanwal liefert die sogenannte Nordwest-Barte, der Südpolarwal die Südsee-Barte (Southerns), deren Verwendung im eigenen Lande der Weltmarkt den Japanern und Australiern um so weniger streitig macht, als sie kleiner und weniger elastisch sind. Die Verarbeitung der Barten für die Damenkonfektion zu den bekannten Fischbeinstangen wird so eingeleitet, daß die Barten in großen Dampfkesseln heiß gemacht und dann nach Entfernung der minderwertigen Außenteile von den „Reißern", die sehr verständige und geschickte Arbeiter sein müssen, mit einem eigentümlichen Instrument der Länge nach, und zwar ganz genau dem Faserwuchs entsprechend, in Stangen von bestimmter Dicke zerschnitten werden. Diese Stangen werden von Arbeiterinnen mit der Hand weiter gespalten, auf rotierenden Filzscheiben

poliert und grosweise zum Versand fertig gemacht. Ein großer Bartenwal liefert 300 bis 400 Stück Barten.

So erscheint es einleuchtend, zumal noch mehr als 300000 Liter Thran hinzukommen können, daß die Jagd auf diese bis 30 m langen und bis 3000 Centner schweren größten Tiere nicht bloß unserer, sondern aller Zeiten immer noch lohnt, wenn auch heutzutage große Unkosten diesem Gewinn gegenüberstehen, z. B. 100000 Mark für den Bau eines Svend Foyn'schen Waldampfers, deren der norwegische Walkönig mehrere verlor, und obwohl bei der Jagd auf die Bartenwale sogar mit einer völlig resultatlosen, monatelangen Eismeerfahrt gerechnet werden muß.

Von den beiden Unterordnungen der Wale, den Zahnwalen (Odontoceti) und Bartenwalen (Mysticeti) stellen wir die Zahnwale voraus, weil sie durch den Besitz von Zähnen immerhin von dem allgemeinen Säugetiertypus noch etwas weniger weit entfernt erscheinen, und unter den Zahnwalen beginnen wir wiederum mit der

Familie der Schnabel- oder Flußdelphine (Platanistidae),

weil diese sich — abgesehen von der spitz schnabelartigen Bildung des Maules, die wir wohl als eine Anpassung an die zum Unterschied von dem regellosen Meeresgewoge stets nur von einer Seite wirkende Flußströmung auffassen dürfen — nicht bloß, wie in der Einleitung zu den Walen schon erwähnt, durch diesen ihren Aufenthalt im Süßwasser, sondern auch durch mehrere Eigentümlichkeiten des Leibesbaues als am wenigsten „fischförmig“ unter allen Walen erweisen. Bei ihnen setzen sich noch deutlich Kopf und Rumpf durch einen leicht eingezogenen Hals äußerlich voneinander ab, und an der Wirbelsäule gehen die abweichenden Gelenkungsvorrichtungen der Walrippen nach hinten allmählich in die gewöhnlichen Verhältnisse der Säugetiere über. Bei einer Art sind auch, ähnlich wie bei den Robben, die Vorderflossen am Ende wellenförmig ausgeschnitten und so dünnhäutig, daß man von außen schon die einzelnen Finger darin erkennen kann.

Die geringe Zahl der Flußdelphine in der gegenwärtigen Erdperiode (nur drei Gattungen mit je einer Art) und ihr unzusammenhängendes jetziges Vorkommen (einerseits in Indien, andererseits in Süd-Amerika) legen von vornherein die thatsächlich durch die Paläontologie bestätigte Vermutung nahe, daß wir es hier mit vereinzelten Resten zu thun haben, die durch zahlreiche ausgestorbene Formen in Europa und Nord-Amerika verbunden werden, und dabei ist wiederum interessant, aber ganz folgerichtig, zu sehen, daß diejenige lebende Gattung, die fossile Angehörige in den jüngsten Schichten der letztvergangenen Erdperiode besitzt — also die älteste —, zugleich diejenige Flußdelphinform ist, die den gewöhnlichen Meerdelphinen im allgemeinen noch am nächsten steht.

Die altweltliche Form ist die schon von Plinius unter diesem Namen aufgeführte Platanista gangetica *Cuv.*, der sogenannte Gangesdelphin, der aber auch im Brahmaputra und Indus vorkommt. Er hat die oben erwähnten wellenförmig ausgeschnittenen Vorderflossen, die die Finger durchschimmern lassen, und kennzeichnet sich außerdem durch den etwas aufwärts gebogenen Schnabel,

der in jeder Kieferhälfte 30 bis 32 gleichförmig spitze Zähne trägt, und die halbmondförmige, ungeteilte Schwanzflosse. Größe bis 2 m; Nahrung, wie bei allen Delphinen, Fische und andere Wassertiere, die er sich mit dem Schnabel zwischen



Ganges-Delphin (Platanista gangetica *Cuv.*).

den Wasserpflanzen des Ufers aufstöbern soll. Trächtigkeit, der Größe des Tieres entsprechend, acht bis neun Monate; das Junge beißt sich angeblich in der ersten Zeit an einer Brustflosse der Mutter fest. Fleisch und Thran werden vielfach benutzt und ihnen alle möglichen guten Wirkungen (Fruchtbarkeit bei Frauen, Stärke bei Männern) zugeschrieben.



Inia oder Bonto (Inia amazonica *Spix.*)

Gerade das Gegenteil ist der Fall bei der bekannteren amerikanischen Gattung Inia (amazonica Spix) aus dem Orinoko, dem oberen Amazonenstrom und den Nebenflüssen, vor der die Indianer so starke abergläubische Furcht hegen, daß

der Naturforscher Bates kaum durch großes Geldgebot einen armen Fischer zum Fang bewegen konnte. D'Orbigny war glücklicher: er erhielt sogar ein Weibchen lebend, und dieses warf sogar während seiner kurzen Gefangenschaft ein kleines, kaum mehr als fußlanges Junges, das allerdings im Verhältnis zur Größe der ausgewachsenen Inia (Männchen bis 3 m, Weibchen die Hälfte) nicht ganz ausgetragen erscheinen dürfte. Vom indischen Flußdelphin unterscheidet sich der amerikanische außer der bedeutenderen Größe durch den geraden, kurz borstig behaarten Schnabel mit mehr als noch einmal soviel Zähnen (bis 68 in jeder Kinnlade) und den tief zweilappig ausgeschnittenen Schwanz.

Das Leben schildern Humboldt und Schomburgk sehr anziehend: wie die Inias oder Boutos, in Trupps dahinziehend, aber innerhalb dieser paarweise sich zusammenhaltend, bald pfeilschnell unter dem Wasser nach einer Beute vorwärts schießen, bald behaglich prustend und schnaubend, nur zum Atmen auf und nieder tauchen und so die öde Fläche des breiten Stromes beleben.

Die zweite amerikanische Gattung (Pontoporia) ist bis jetzt sehr wenig, speciell nur in einer Art (blainvillei Gervais) von der Mündung des La Plata bei Buenos Ayres bekannt, verbindet, wie bereits erwähnt, die Flußdelphine mit den Meeresdelphinen und wurde früher geradezu zu diesen gezählt. Sie wird nur etwas über 1 m lang, ist oben schwarz mit jederseits einem scharf abgegrenzten weißen Streifen, unten weiß.

Die Meerdelphine (Familie Delphinidae)

kann man wieder in zwei Gruppen spalten, die ich Spitz- und Stumpfkopfdelphine nennen möchte. Sie schließen sich einerseits an die Flußdelphine an, indem sie am Schädel durch verlängerten Kieferteil und im Leben durch spitze, verschmächtigte Schnauze noch etwas Schnabelähnliches zeigen; dann führen sie aber mittelst kurzköpfigerer Gattungen mit mehr gerundetem Maule zu solchen Formen über, die vermöge spärlicher Bezahnung den großen Walen überhaupt, vermöge ihres keulig aufgetriebenen Kopfendes und dessen Anfüllung mit flüssigem Fett speciell dem Pottwal sich nähern.

Zu den Spitzkopfdelphinen gehört das Urbild der ganzen Familie, der von alters her bekannte, auf jedem Meeresgötterbilde in mehr oder weniger phantastischem Aufputz mitwirkende Mittelmeerdelphin (Delphinus delphis *L.*), der aber auch im Atlantischen Ocean lebt. In anderen Meeren wird er durch nahe verwandte, aber wenig bekannte und deshalb teilweise zweifelhafte Arten vertreten, die alle in der mäßigen Größe (Länge höchstens 2½ m), der zahlreichen, aber schwachen Bezahnung (bis in die 50 Zähne in jeder Kieferhälfte) und dem spitz zulaufenden, schnabelähnlich vorstehenden, vom Hirnteil durch eine Querfurche und einen Querwulst dahinter getrennten Schnauzenteil übereinstimmen.

Der Delphin ist heute noch dasjenige Meertier, das der Reisende auf hoher See am meisten zu sehen bekommt, das ihn aber trotzdem immer wieder, und zwar selbst den blasiertesten Kajütenpassagier des Schnelldampfers fesselt und entzückt. Es muß aber auch ein ganz einziger Anblick sein, wenn solche „Schule“, d. h. eine Schar von einigen Dutzenden oder Hunderten in den Wendekreismeeren

nach Pechuel-Lösche mitunter sogar Tausenden in spielender Leichtigkeit mit dem Schiffe Schritt hält und dabei im höchsten Übermut unausgesetzt noch in den tollsten und zugleich elegantesten Schwimm-, Tauch- und Springkünsten sich selbst nicht genug thun kann, jeder einzelne in schnellstem Wechsel jetzt die schwarze Ober-, jetzt die weiße Unterseite zeigend, die beide gleicherweise nicht bloß glänzen, sondern geradezu perlmutterartig schillern. So erscheint der Delphin als ein wahrer König des Meeres, und so erklärt sich sein Name „Dauphin“ für den Erben des französischen Königsthrones früherer Zeiten.

Daß ein so fabelhafter Schwimmer, mit gesundem Appetit gesegnet, auch ein fürchterlicher Räuber sein muß, liegt auf der Hand, und thatsächlich ereilt und erhascht der gefräßige Delphin im Nu die gewandtesten kleineren Meeresbewohner, den flinken Hering, die rasche Makrele und selbst den fliegenden Fisch, diesen



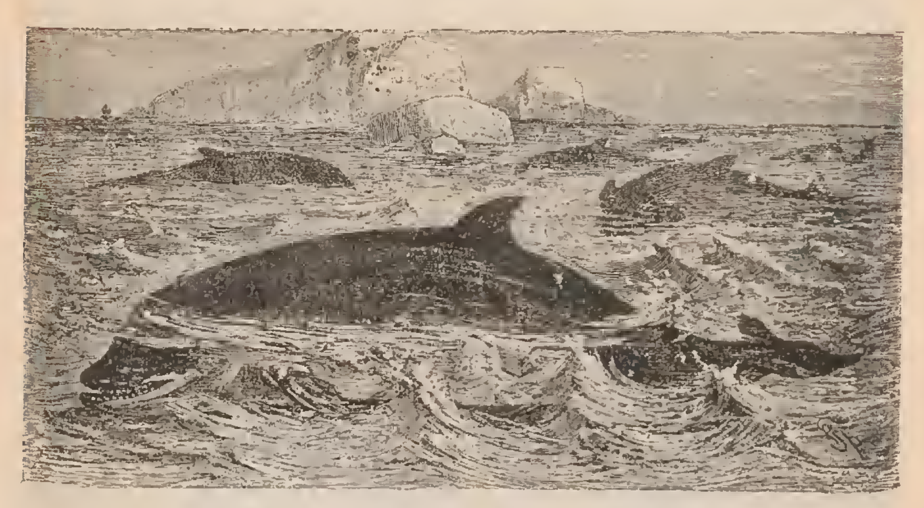
Mittelmeer-Delphin (Delphinus delphis *L.*).

sogar mit Vorliebe, gerade als ob ihn das Kunststück reizte. Auch über verwundete Genossen fällt der Nimmersatt ohne weiteres her, und es ist das die allerdings wenig schmeichelhafte Aufklärung der alten Geschichte, nach der die Delphine in Gefahr sich wacker beistehen und jedes bedrängten Gefährten, alsbald herbeieilend, sich annehmen sollten.

Andrerseits hat der Delphin selbst keinen Feind außer dem Schwertwal, jenem ärgsten Meeresräuber, der sich ja sogar an die Riesenwale heranwagt, und vom Menschen erfährt er heutzutage kaum noch irgendwelche nennenswerte Nachstellungen. In früheren Jahrhunderten, wo er als wirklicher Fisch galt und daher als Fastenspeise mitzählte, umzingelten wohl gelegentlich einmal Mittelmeerfischer eine „Schule“ mit ihren Booten, scheuchten sie ans Land und schlugen die gestrandeten, stöhnend umherliegenden Tiere tot. Ehe man durch die Konservenfabrikation die Verproviantierung der Schiffe so leicht hatte, mußte der Delphin manchmal auch, von Deck aus harpuniert und rasch am Harpunentau emporge-

zogen, als frisches Fleisch herhalten, wenn ein Segelschiff durch widrige Winde über Erwarten auf hoher See festgehalten wurde.

Von allen den vielen Arten der Gattung Delphinus sei nur noch der viel größere, bis 5 m lange D. tursio *Fabr.*, der Tümmler (von seiner Neigung, sich zu überschlagen) erwähnt, einmal weil er den Mittelmeerdelphin im nordatlantischen Ocean, bei Norwegen und Island, ersetzt und dann, weil er mit seiner immer noch durch eine deutliche Einbuchtung abgesetzten, aber schon viel mehr gerundeten Schnauze, sowie den weniger zahlreichen, aber stärkeren Zähnen nach den Rundkopfdelphinen hinleitet. Er ist deshalb auch in der neuesten Zeit als besondere Gattung Tursiops aufgestellt worden.



Großer Tümmler (Delphinus tursio *Fabr.*).

Die mannigfaltigere Reihe der Rundkopfdelphine mag der für Nordwest-Europa häufigste Kleinwal, der Braunfisch oder das Meerschwein (englisch porpoise), Phocaena communis *Cuv.*, eröffnen, der Delphin der Nord- und Ostsee, der schon im Unter-Rhein, in der Elbe sogar bis oberhalb Magdeburgs beobachtet ist und in die Themse regelmäßig emporsteigt. Im übrigen bewohnt er zahlreich den ganzen Atlantischen Ocean der nördlichen Halbkugel, ist seltener im Mittelmeer, dagegen merkwürdigerweise wieder häufig im Schwarzen Meer.

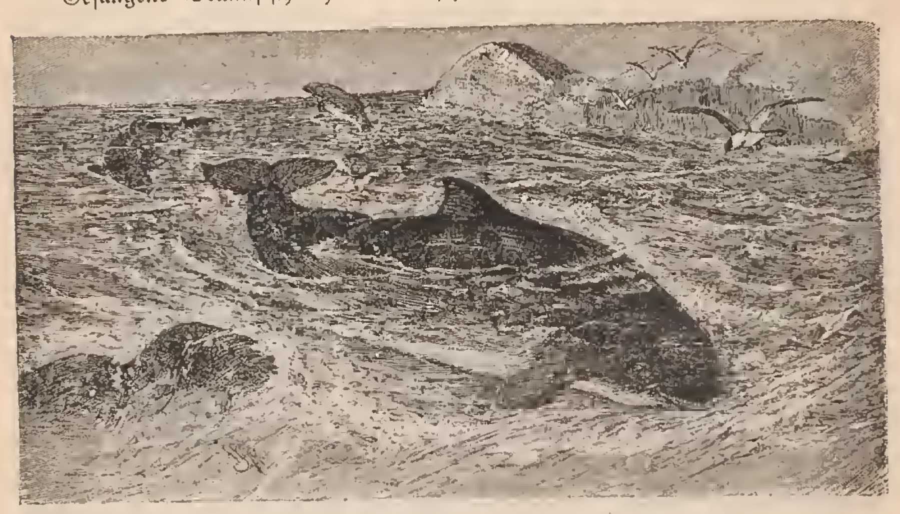
Der Braunfisch folgt den Zügen der Heringe und Lachse und macht sich überhaupt von allen Delphinen in der Küstenregion am meisten bemerkbar, den Fischern freilich in nicht sehr angenehmer Weise, indem er ihnen ihre Netze zerreißt und ganz behaglich den Fang wegfrißt. Sie stellen daher mitunter vor ihren eigentlichen Fischnetzen andere starke, weitmaschige Netze auf und fangen ihn darin, obwohl schon ein ganz unverwöhnter Nordländergaumen dazu gehört, um sein zähes, schwarzes Fleisch zu essen und seinen Thran zu trinken.

Die Gattung Phocaena kennzeichnet sich den eigentlichen spitzköpfigen Delphinen gegenüber durch abgerundeten Kopf ohne abgesetzte und vortretende Schnauze, die

weniger (in jeder Kinnlade 20 bis 25) und nicht spitzkegelige, sondern in der Richtung der Kiefer verbreiterte, spatenförmige Zähne enthält.

Der Braunfisch speciell ist bei ungefähr gleicher Größe und Farbe im ganzen Körperbau kürzer, gedrungener als der Mittelmeerdelphin. Dem entsprechend hat er auch ein ruhigeres geistiges Wesen; doch gehört immerhin gerade zum Fischfang in flachen Buchten und engen Fjorden, den er viel betreibt, eine ganz respektable Gewandtheit, und sein Lieblingsspiel: mit stark gekrümmtem Körper rasch auf und unterzutauchen, hat ihm sogar neben dem großen nordischen Tümmlerdelphin den Namen kleiner Tümmler eingetragen.

Gefangene Braunfische hat man schon mehrfach im Londoner und unter



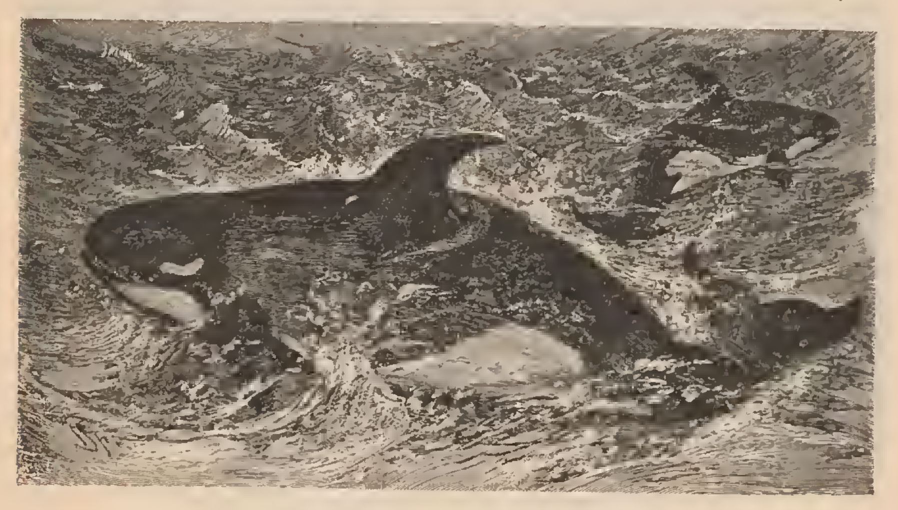
Braunfisch, kleiner Tümmler (Phocaena communis *Cuv.*).

Brehm einmal auch im Hamburger zoologischen Garten gehabt, immer aber nur wenige Tage oder vielmehr Stunden. Brehm glaubt dieses rasche Absterben nicht anders erklären zu können, als dadurch, daß das Tier in der Gefangenschaft nicht genug Nahrung annimmt oder findet, was allerdings auf die Gefräßigkeit der Delphine ein ganz erstaunliches Licht werfen würde.

Sicher trifft es zu bei dem nach der großen, säbelförmig gekrümmten Rückenfinne sogenannten Schwertwal oder Mörder (nach dem amerikanischen Namen killer), in dessen Magen der dänische Anatom Eschricht, ein maßgebender Walforscher, 13 Braunfische und 14 Robben fand; an einer fünfzehnten Robbe, die er nicht mehr hinabwürgen konnte, war der 5 m lange, unersättliche Unhold erstickt. Dieser von jedem Meertier gefürchtete und von jedem Seemann gehaßte Meerräuber ist der einzige Wal, der sich nicht mit Fischen und niederen Seetieren begnügt, sondern mit Vorliebe gerade seinesgleichen, anderen Walen und Robben nachstellt, sich truppweise sogar an die großen Bartenwale heranwagt und sie wirklich mitunter zu Tode martert, indem er ihnen Stück für Stück aus dem

lebendigen Leibe reißt (daher der norwegische Name Speckhugger), wobei er es besonders auf Lippen und Zunge abgesehen hat.

Zu diesem blutigen Handwerk hat der Schwertwal auch das entsprechende Werkzeug: zwar verhältnismäßig wenige (in jeder Kieferhälfte elf bis zwölf), dafür aber sehr große und starke Zähne mit kegelförmiger, etwas nach rückwärts gekrümmter Krone und kräftiger Wurzel. Diese Zähne sind neben der krummen, $1^{1}/_{2}$ m langen, mehr sensen- als schwertförmigen Rückenflosse und dem abgerundeten Kopfe das Kennzeichen der Gattung Orca (ursprünglich der spanische Name), deren bekannteste Art, O. gladiator *Lacep.* sich über den ganzen Norden sowohl des Atlantischen als des Stillen Oceans und das Eismeer verbreitet. Andere Arten durchstreifen die südlichen Meere, und alle zeichnen sich durch die



Schwertwal, Mörder (Orca gladiator *Lacep.*).

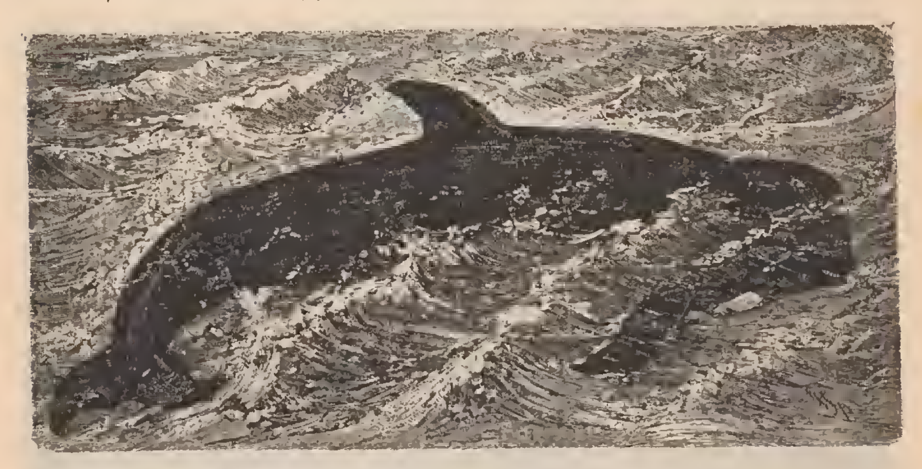
wahrhaft reißende Schnelligkeit aus, mit der sie, einer hinter dem andern, die langen, krummen Rückenfinnen über Wasser, weite Strecken des Meeres nach Beute durchziehen.

Die weiteren Gattungen der Kleinwale nähern sich in der systematischen Charakteristik (flaschenförmige Auftreibung des Kopfes, Zurücktreten der Bezahnung) alle schon den Großwalen; in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung gehören sie zu den wichtigsten natürlichen Hilfsquellen, durch die das reiche Meer dem nordischen Inselbewohner seinen schweren Kampf ums Dasein etwas erleichtert. Was in dieser Beziehung der Schwarzwal (Gattung Globicephalus) für die alte, ist der Weißwal (Gattung Delphinapterus) für die neue Welt.

Der Schwarzwal oder Grind (Globicephalus melas *Traill.*) schließt sich durch Besitz und Gestalt der Rückenfinne, sowie die Zahl und schräge Stellung der Zähne (ebenfalls je elf bis zwölf) noch an den Schwertwal an; doch ist die

Flosse viel kleiner, und noch weniger sind die schwachen, nur wenig über das Zahnfleisch hervorragenden Zähne mit dem fürchterlichen Gebiß des Mörders zu vergleichen.

Dem entsprechend ist auch der 5, bisweilen auch 7 m lange, plump spindelförmig, von den Seiten zusammengedrückt gebaute, bis auf einen weißen Brustfleck schwarze Grind ein friedliches, harmloses Tier, das ruhig, ohne viel übermütige und überflüssige Sprünge in seiner Heimat, dem Nördlichen Eismeer, seiner Nahrung, vorzugsweise Tintenfischen und anderen Weichtieren, aber auch Fischen nachgeht und mit einer gewissen Regelmäßigkeit in größeren oder kleineren Scharen (oft mehrere Hunderte) auch südlichere Breiten im Atlantischen und Stillen Ocean aufsucht. Man muß das Tier geradezu einfältig nennen, wenn man liest, wie es den Fischern, die ihr Wild kennen und es zur Zugzeit schon



Schwarzwal, Grind (Globicephalus melas *Traill.*).

sehnsüchtig erwarten, regelmäßig gelingt, die ganze Herde zum Stranden zu bringen, wenn sie nur erst den sozusagen Leithammel glücklich ans Land gehetzt haben. In dieser Weise wird der Grindfang z. B. auf den Faröerinseln schon seit Menschengedenken betrieben, und er ist heute noch für den Färinger eines der größten Ereignisse im Jahre, dessen Ausbleiben er sehr betrauert. Ebenso groß ist natürlich der Jubel bei jung und alt, wenn eine recht große Strecke des erlegten Meeresschwarzwildes am Strande liegt. Nach altem Brauch ist dann die Verteilung der Beute genau geregelt; weder die Kirche, noch der Sysselmann (der Statthalter des dänischen Königs) wird vergessen, und wenn der biedere Insulaner sich erst 8 bis 14 Tage an Fleisch und Thran des Grinds gütlich gethan hat, glänzt er förmlich vor Fett und Behagen. Wie er sozusagen zum Dank dafür sein Lieblingswild verewigt, zeigte mir dieser Tage erst eine hübsche Photographie aus der Reisemappe des bekannten Aussatzforschers Kanheim, wo bei einem Mauerbau alte, gebleichte Grindschädel in bestimmter Aufeinanderfolge wie weiße Schmucksteine verwendet waren.

Ebenso berichtet die Staatskommission für die Fischerei-Industrien der Nordamerikanischen Union in ihrem vielbändigen illustrierten Werk über den regelmäßigen Fang des „blackfisch“ in den nordöstlichen sogenannten Neu-England-staaten, besonders bei Cape Cod. Dagegen ist nach demselben Kommissionsbericht der nach Cope von unserm Grind verschiedene und dem alten Walkenner Scammon zu Ehren G. scammoni *Cope* genannte Schwarzwal des Stillen Oceans, dessen Schädel und Skelett im Museum der Smithsonian Institution in Washington aufbewahrt werden, an der Nordwestküste Amerikas nirgend Gegenstand besonderer Verfolgung.

Hier tritt als wichtiges Volksnahrungsmittel an seine Stelle die zweite oben genannte Gattung, die Beluga (russisch) oder der Weißwal (white whale), der



Weißwal, Beluga (Delphinapterus leucas *Gm.*).

bei der Halbinsel Alaska und den Aleuteninseln von den Eskimos aus dem kleinen Zweiruderer harpuniert wird. Auf seinen Winterwanderungen nach Süd-Grönland und bei Spitzbergen und Nowaja Semlja wird er in flachen Buchten und Meerengen zwischen den Inseln mehr mit großen Stellnetzen gefangen, vielfach aber auch schon deshalb freudig begrüßt, weil er die Züge seiner hauptsächlichsten Nährfische, der Lachse, Stockfische und Plattfische anmeldet. Von der Jagd auf die letzteren, die sich bekanntlich gern an seichten Stellen bis auf die Augen in den Grund einwühlen, mag auch der Sand herrühren, den man im Magen des Weißwals findet.

Die Walschiffe lassen ihn ungeschoren; er ist ihnen zu klein, (höchstens 6 m lang) und zu gewandt: sie betrachten ihn sogar mit einem gewissen Wohlwollen, weil sie ihn für eine Art Vorläufer der großen Wale halten.

Aus dem Vorkommen ist zu schließen, daß die Beluga das ganze Nördliche Eismeer bewohnt, und thatsächlich ergiebt die Vergleichung östlicher und westlicher Exemplare, daß wir es nur mit einer Art zu thun haben (Delphinapterus leucas *Gm.*)

Der wissenschaftliche Name (soviel wie Ohnflossdelphin) drückt schon aus, wodurch die Gattung Delphinapterus außer der schönen, gelblich weißen Farbe, die eine Herde auf- und abtauchender Weißwale zu einem prächtigen Anblick machen muß, sich von der Gattung Globicephalus unterscheidet: es fehlt die Rückenfinne, und ebenso ist die Bezahnung verschieden, nur acht bis zehn kleine, schiefe Zähne in jeder Kieferhälfte, die, besonders oben, leicht ausfallen.

Wir beschreiben noch zwei „flaschenköpfige", ebenfalls für die Walfischerei in Betracht kommende Gattungen, welche sich einerseits durch fast vollständige Zahn-



Narwal (Monodon monoceros *L.*).

losigkeit, andererseits aber wieder durch besondere Ausbildung einzelner Zähne oder des Maules auszeichnen.

Der **Narwal** war von jeher eine der berühmtesten, mit unermüdlicher Phantasie von den alten Gelehrten immer wieder neu aufgeputzten Raritäten der Naturgeschichte; sein allerdings merkwürdiger, bis 3 m langer, schraubenförmig um die Achse seiner inneren Höhlung gewundener Stoßzahn ist die einzige reelle Unterlage für die ganze Fabel vom Einhorn, das daher als englisches Wappentier auch einen richtigen Narwalzahn trägt, bildete in früheren Jahrhunderten das wertvollste Stück fürstlicher Schatzkammern, mit dem Kaiser Karl V. einen großen Teil seiner vielfachen Schulden tilgen konnte, und wirkte als kostbares Geheimmittel der alten, quacksalbernden Medizin alle möglichen Wunder.

Heute wird der Zahn natürlich nur noch kunstgewerblich, ähnlich wie Elfenbein, verwendet.

Dagegen sind Fleisch und Speck des, wie die Beluga, das Nördliche Eismeer bewohnenden Tieres auf Grönland noch beliebter, und ein Weißsauer von Narwal, in die Gallerte aus dessen eigener Haut eingemacht, soll sogar für jeden Europäer eine Delikatesse sein.

Der Narwal (einzige Art Monodon monoceros *L.*) ähnelt durch Größe und Gestalt, sowie das Fehlen der Rückenflosse im allgemeinen sehr der Beluga, kennzeichnet sich aber außer der dunklen, oben dichten, unten spärlicheren Fleckung natürlich auffallend durch seinen langen Stoßzahn, der ihm auch den wissenschaftlichen Namen gegeben hat (Monodon Einzahn, monoceros einhörnig), aber nur dem Männchen zukommt. Es ist der eine Eckzahn, und zwar mit seltenen Ausnahmen der linke, der diese kolossale Entwickelung nimmt und dadurch natürlich auch Form und Bau des Schädels beeinflußt; die Ungleichheit der Schädelhälften ist bei keinem anderen Wale so groß. Der rechte Eckzahn wächst nicht aus seiner Höhle hervor, und beim Weibchen thun dies beide Eckzähne nicht, ein Verhältnis, worin man eine gewisse Übereinstimmung mit dem Dugong erkennen kann. Sonstige Zähne sind in dem sehr kleinen Maule überhaupt nicht vorhanden, nur beim Keimling vor der Geburt zwei kleine Schneidezähne und ein oberer Backzahn angelegt, die aber bald wieder verschwinden.

Unter diesen Umständen erscheint der Narwal mehr auf weiche Nahrung angewiesen, und als solche werden auch neben Fischen hauptsächlich Kopffüßler (Tintenfische) und Seewalzen (Holothurien) angegeben; doch fand der norwegische Waler Scoresby in seinem Magen auch große Rochen, die er also doch verstehen muß, sich mundgerecht zu machen, vielleicht sozusagen wie einen Eierkuchen einzurollen.

Auf keinen Fall wird aber der Stoßzahn, der ja auch dem Weibchen fehlt, bei der Nahrungssuche gebraucht und ebensowenig zum Durchbrechen des Eises beim Atemholen; er ist vielmehr einer jener sekundären Geschlechtscharaktere, besonderen Abzeichen der Männchen, die eines der dunkelsten Kapitel unserer modernen Naturanschauung bilden. Daß man das abgebrochene Vorderende eines Narwalzahnes mit der Spitze im hohlen Wurzelstumpfe eines andern steckend gefunden hat, scheint darauf hinzudeuten, daß der Stoßzahn bei Kämpfen der Männchen untereinander eine Rolle spielt.

Der schwarzgraue, bis 8 m lange **Dögling** oder Entenwal hat in seinem Kopfwulst, der durch wandartige Bildungen der Kiefer und anderen Schädelknochen gestützt wird, schon ähnliche Anhäufungen flüssigen Fettes wie der Pottwal, die auch sozusagen zur Verfälschung des eigentlichen Walrats benutzt werden; er besitzt aber eine Rückenflosse und eine platte, bis 60 cm vorragende Schnabelschnauze, die beim erwachsenen Tier nur vorn im Unterkiefer jederseits zwei große Kegelzähne enthält. Die Jungen besitzen, unter dem Zahnfleisch verborgen, noch ein ganzes Dutzend kleiner Zähne in jeder Kieferhälfte.

Die bekannteste Art ist Hyperoodon rostratum *Wesm.* aus dem Nordpolarmeer, die an den europäischen Küsten nur mehr zufällig und ausnahmsweise einmal den

Fischern zur Beute fällt, neuerdings aber auch ganz regelrecht von norwegischen Walern im ostgrönländischen Meer bei der Insel Jan Mayen auf ihren, wie oben schon angedeutet, recht wertvollen Thran gejagt wird.

Eine ganze Anzahl Kleinwalgattungen, die sich mehr oder weniger an eine der beschriebenen anschließen, und soweit sie in der Gegenwart leben, meist südliche Meere bewohnen: Ziphius, Mesoplodon, Berardius, Choneziphius, Squalodon, Cephalorhynchus, Orcella, Pseudorca, Grampus, Feresia, Lagenorhynchus, Prodelphinus, Steno, Sotalia — sind so wenig wichtig und bekannt, daß es schon fast zu viel ist, wenn sie hier genannt werden. Nur die ausgestorbene Gattung Squalodon verdient mehr Interesse, weil sie, obwohl im Schädelbau ein



Dögling, Entenwal (Hyperoodon rostratum *Wesm.*).

vollständiger Delphin, doch verschiedenzähnig ist, wie die eingangs der Wale erwähnte ältere fossile Gattung Zeuglodon, und daher die Verbindung dieser mit den heutigen Delphinen noch näher vermittelt.

Die neueste Systematik stellt den Dögling näher zum Pottwal als zu allen Kleinwalen, indem sie beide zur Familie der Pottwalartigen (Physeteridae) vereinigt und zwischen beiden nur den Unterschied einer Unterfamilie gelten läßt. Um so mehr mag uns die Gattung Hyperoodon überleiten zu dem einzigen Zahnwal unter den Großwalen, zugleich dem einzigen Vertreter der Unterfamilie der Physeterinae dem

Pottwal (Physeter macrocephalus *L.*)

Mit ihm gelangen wir zu den Riesen der Jetztwelt, die überhaupt nur im Meere möglich sind, wo die Bewegung und Ernährung großer Massen so sehr

erleichtert wird. Und zwar ist er gleich der allergrößesten einer! 30 Meter Leibeslänge erreicht das alte Männchen (die in großer Überzahl befindlichen Weibchen allerdings nicht halb soviel), einen Leibesumfang von 12 Meter und ein Gewicht von schätzungsweise 2000 Zentner! Die Schwanzflosse kann mehr als 6 Meter breit werden, die Brustflossen fallen dagegen durch ihre Kleinheit auf (kaum 2 Meter Länge).

Das Merkwürdigste am Pottwal ist aber sein ungeheurer, ein Dritteil der ganzen Länge einnehmender und bis zur äußersten Grenze möglicher Entwickelung aufgetriebener „Flaschenkopf", der dem wissenschaftlichen Namen des Tieres (macrocephalus d. h. großköpfig) alle Ehre macht. Er ist vorn gerade abgestutzt, und an der oberen Kante liegen die Spritzlöcher, die, von da schief nach hinten sich senkend, auch einen schief nach vorn aufsteigenden Atemstrahl werfen und durch diesen, sowie durch das abweichende Atemgeräusch (alte Bullen atmen eine gute Viertelstunde lang vielleicht 50 mal hintereinander, um dann noch einmal so lange, die Schwanzflosse emporstreckend, wieder zu verschwinden; bei Weibchen und Jungen sind beide Zeiträume kleiner) dem erfahrenen Waler den Pottwal vor allen anderen mit Sicherheit anzeigen. Im Schädel erhält der Kopf nur von hinten eine gewisse Stütze durch mauerartige Erhebung des Hirnteils; von da erstreckt sich nach vorn nur ein delphinartig spitz zulaufender Schnauzenteil, dessen Oberkiefer nur verkümmerte, dessen in der Endhälfte verwachsene Unterkiefer dagegen je 30 bis 50 wohlausgebildete, kegelförmige, wurzellose Zähne tragen. Mit anderen Worten: die ganze Riesenflasche des Kopfes ist nur aus Weichteilen aufgebaut, und zwar aus einer Art Sehnengewebe, das in mehreren Hohlräumen das wertvolle Walrat oder Sperma ceti (bis zu zwölf Tonnen) enthält, jenes flüssige Fett, um dessen — und des Ambers — willen der Pottwal hauptsächlich gejagt wird. Es findet sich auch in einer häutigen Röhre längs des Rückens und in einzelnen Beuteln im übrigen Körper zerstreut.

Von sonstigen Eigentümlichkeiten des Leibesbaues seien noch die Tastwarzen auf der schwarzen Haut erwähnt, über deren Feinfühligkeit und hohe Bedeutung als wahrnehmendes Sinnesorgan unter den Walern wunderbare Meinungen umlaufen.

Sie mögen wohl ihren letzten Grund darin haben, daß der Pottwal, entsprechend seiner näheren Verwandtschaft mit den Delphinen, geistig unter allen Großwalen bei weitem am höchsten steht, ein sehr scharfsinniges, mutiges, lebhaftes und energisches Tier ist, das mit wilder Kampfeswut seiner Haut sich zu wehren und sein Leben mitunter nur zu teuer zu verkaufen weiß. Alle Schreckgeschichten von anderen „wilden Tieren" werden weit in den Schatten gestellt, und ein wahres Entsetzen ergreift einen, wenn man an zuverlässiger Stelle liest, wie alte Pottwalbullen nicht nur, angegriffen, im Nu mehrere Fangboote samt Mannschaft zerschlugen und zerbissen, sondern geradezu die Rollen vertauschten und große Walschiffe in rasendem Ansturm in den Grund bohrten, letzteres freilich nicht, ohne sich dabei selbst eine tödliche Riesenwunde am Kopfe zuzuziehen, aus der dann die abgebrochenen Schiffsplanken hervorragten. Neben diesen verbürgten Thatsachen, die ebensoviele schreckliche Unglücksfälle bedeuten,

erscheint in einem gewissen humoristischen Lichte „New Zealand Tom“, ein uralter Pottwalbulle, der ob seiner Geriebenheit und Schneidigkeit jahrzehntelang allen



Pottwal (Physeter macrocephalus *L.*).

Walern der Südsee wohlbekannt und mit seinem harpunengespickten, angeblich stachelschweinähnlichen Rücken sogar in Seemannsliedern gefeiert war: er hatte sich,

manchem kapitalen Stück Wild bei uns vergleichbar, so gut mit den Geheimnissen der Waljagd vertraut gemacht, daß er gar kein Fangboot mehr an sich herankommen ließ, sondern es, seinerseits sofort zum Angriff übergehend, zum Schiffe zurückjagte und dann ruhig seines Weges weiterzog.

Die Verbreitung des Pottwales erstreckt sich über alle Meere mit Ausnahme des Eismeeres, wo sein Vorkommen, wenn auch unbezweifelbar, doch als Ausnahme zu betrachten ist; er ist also der einzige Großwal, der ziemlich kosmopolitisch und zugleich der einzige, der Bewohner der Äquatorialmeere ist. Entsprechend seinem lebhaften Naturell schwimmt er sehr rasch, und seine „Schulen“ mögen so ganz ungeheure Meeresstrecken durchwandern.

Die Ernährung des Pottwals erscheint noch ungenügend aufgeklärt, wenn man mit seiner Größe die übereinstimmende Angabe zusammenhält, daß er hauptsächlich oder nur auf Kopffüßer: Tintenfische und Verwandte jage, von denen bis jetzt nirgends ein massenhaftes Vorkommen konstatiert ist. Über der Lebensweise unseres Meeresriesen liegt also noch das schwer aufhellbare Dunkel der Meerestiefe, und wir können uns seine auskömmliche Existenz nur so etwas eher begreiflich machen, daß er eben mit seinen scharfen Sinnen und seinem sehr beweglichen, angeblich fast bis zum rechten Winkel vom Kopfe abstellbaren Unterkiefer seine Jagdgründe ganz besonders gründlich und geschickt abstöbern mag, und daß es andererseits gerade unter seinem Wilde, den Kopffüßern, in den außereuropäischen Meeren erwiesenermaßen Riesenstücke (Kraken) giebt, die durch ihre Größe die geringere Zahl reichlich aufwiegen.

Über das Fortpflanzungsgeschäft des Pottwals kann ich als besonders erwähnenswert nur finden, daß das Junge nicht von vorne, sondern von der Seite mit dem Mundwinkel saugen soll, was bei der eigenartigen Kopfbildung recht glaubwürdig erscheint.

Die zweite Unterordnung der Wale, die Bartenwale (Mystacoceti), enthält endlich die Masse der Großwale und darunter jenes riesige Meereswild, welches seit Jahrhunderten den Menschen aller Weltteile durch die Erzeugnisse seines Körpers unschätzbaren Nutzen und Gewinn gebracht hat, während es selbst durch die unablässige, schonungslose Verfolgung teilweise schon recht merklich seiner Ausrottung entgegengetrieben worden ist.

Die Bartenwale tragen ihr Hauptkennzeichen schon im Namen, die Barten, die in der ganzen Säugetierwelt ihresgleichen nicht und nur in den Kauplatten der Seekühe etwas der Entstehung nach Ähnliches haben. Diese merkwürdigen, pflugschar- bis sensenförmigen Horngebilde des Gaumens sind in zwei dichten Reihen, jede einzelne quer und mit einer ausgefaserten Seite nach innen gestellt, längs der Oberkieferbögen angeordnet, von der Mitte des Kiefers nach vorn und hinten an Größe abnehmend, und bilden eine Art Ersatz für die fehlenden Zähne, die beim Keimling zwar in einer Rinne des Kiefers angelegt, aber wieder aufgesaugt werden. Dafür erheben sich auf den Querfalten des Gaumens, die ja bei allen Säugetieren vorhanden, bei den Bartenwalen aber besonders zahlreich und kräftig sind, als hornige Abscheidungen die Barten oder besser gesagt: sie

senken sich von oben in den Rachen herab, mit einer ausgehöhlten Grundfläche je einer Gaumenfalte als ihrem Nährboden aufsitzend resp. von da zu beiden Seiten der Zunge herabhängend, wie die Sense vom Stiel.

Diese einzigartige Mundausstattung hängt natürlich eng mit der Lebensweise zusammen, und man kann sich schon von vornherein denken, daß die Nahrung der Bartenwale nur aus kleinen, wehrlosen Meeresbewohnern besteht, die der Riese gar nicht nötig hat, zu töten und zu kauen, ehe er sie verschluckt; denn eigentliche Waffen fehlen dem Mund ja vollständig. Thatsächlich sind auch die größte Beute, die die Bartenwale jagen, kleinere Fische: Heringe und andere, und gerade die größten Arten mit dem riesigsten Kopfe und Mundapparate bevorzugen die kleinsten Nahrungstiere, durchsichtige Meeresschnecken und -Krebse, wie das danach genannte Walfischaas. Welch massenhaftes Vorkommen diese Walfischnahrung haben muß, und welche Mengen davon solch ein Koloß, in dessen Kopfskelett man, wie hier im Aquarium zu sehen, eine kleine Restauration mit Tischen und Stühlen etablieren kann, das Jahr über verbrauchen mag, das läßt sich gar nicht ausdenken, geht weit über menschliche Begriffe: den Wal und seine Beute kann eben nur das unerschöpfliche Meer ernähren und erhalten. Die Wale fressen nun so, daß sie mit weit geöffnetem Rachen so lange dahinschwimmen, bis ihnen nach dem Gefühl der Zunge, die als wenig bewegliche Fettwulst inmitten des Mundes liegt, die angesammelte Nahrungsmenge des Schluckens wert erscheint; dann schließen sie das Riesenmaul, und das Wasser entweicht seitwärts zwischen den Barten nach außen. Durch deren zerfranste Innenseite wird aber alles, was sich im Munde befindet, auch das kleinste Tierchen, auf der Zunge zurückgehalten und von dieser nach hinten in den Schlund hinabgedrückt.

Am Skelett ist noch bemerkenswert, daß im Zusammenhang mit der ungeheuren Ausdehnung des Mundes die Unterkieferhälften nicht verwachsen, sondern nur durch sehniges Gewebe verbunden sind. Ebenso bleiben die meisten Knochen an den Verbindungsstellen knorplig, und nur das vorderste Rippenpaar legt sich an das Brustbein an; die übrigen endigen frei: Alles Einrichtungen, die die Elasticität des ganzen Körpers verstärken und so ohne Zweifel den ungeheuren Druck in der Meerestiefe mit ertragen helfen.

Außer dem Menschen haben die Bartenwale in dem Schwertwale oder Mörder, wie bei diesem bereits geschildert, einen gefährlichen und grausamen Feind, und recht empfindlich mögen sie zuweilen auch die sogenannten Walfischläuse (Cyamus), auf der Haut schmarotzende Krebstiere, plagen, deren jede Bartenwalform ihre eigne Art hat, wie jedes Landtier seinen Floh und seine Laus. Diese Schmarotzer zerstören die Haut streckenweise so merklich, daß dadurch hellere Flecken entstehen. Als unschädliche lebendige Anhänge siedeln sich auf manchen Walen, besonders am Kopfe und an den Flossen, noch Seepocken (Balanidae) und Entenmuscheln (Lepadidae) an.

Bei der Einzelbetrachtung, die jetzt sehr kurz gefaßt werden kann, nachdem so ziemlich alles naturgeschichtlich Wichtige und volkswirtschaftlich Interessante bereits vorausgeschickt ist, stellen wir diejenigen Bartenwale voran, die von jeher

für den Kulturmenschen die größte Bedeutung gehabt haben und noch haben: die Familie der Glattwale (Balaenidae), so genannt von dem Fehlen der Rückenflosse.



Nordpolar- oder Grönlandswal (Balaena mysticetus *L.*).

Sie sind es, die die größten und besten, ja für die Hauptzwecke der Fischbeinindustrie allein brauchbaren Barten liefern und den meisten Thran hergeben, und sie heißen deshalb auch nicht umsonst die echten oder Rechtwale (Right

Whales). Sie fressen zugleich die kleinsten Nahrungstiere und haben dafür den größten Rachen und Kopf, von dessen Ausdehnung man ungefähr einen Begriff bekommt, wenn man mit Staunen Barten von fast 4 m Länge sieht.

Unter den Glattwalen ist nun für den Fang wieder der bequemste und ausgiebigste der **Nordpolar-** oder **Grönlandswal** (Balaena mysticetus *L.*), ein ruhiges, schüchternes Tier, das trotz seiner Riesengröße dem Menschen selten mit Absicht gefährlich wird. Dagegen besitzt es in seinem ungeheuren, ein volles Drittel der Gesamtlänge ausmachenden Kopfe unter den guten die besten Barten, und ihm hauptsächlich gilt daher heute noch die ganze amerikanische und ein Teil der europäischen Walfischerei, der sich aber auch nach Grönland wenden muß, da im diesseitigen Eismeer, z. B. bei Spitzbergen, das Wild so selten geworden ist, daß schon seit einem halben Jahrhundert der Fang nicht mehr lohnt; auf der asiatischen Seite, im Berings- und Ochotskischen Meer ist es noch etwas häufiger.

Aus dem Namen des Nordpolarwals und dem eben Gesagten geht schon zur Genüge die eigentliche frühere und die wirkliche jetzige Verbreitung des Tieres hervor: es ist der Glattwal des Nördlichen Eismeeres, der ursprünglich zahlreich und regelmäßig in südlichere Breiten wanderte, in vielen Gegenden aber, besonders in der Nachbarschaft Europas, durch den Menschen nahezu vollständig vernichtet und vertrieben worden ist.

Noch mehr trifft dies zu für denjenigen Glattwal, der, noch enger zu Europa gehörig, in der Geschichte des Walfischfanges die früheste Rolle gespielt hat, mit der Entwickelung des Gewerbes aber anscheinend sehr bald schon der Ausrottung nahe gebracht und von dem wertvolleren Grönlandswal abgelöst wurde: den **Nordatlantischen** oder **Baskenwal** (B. biscayensis *v. Bened.*). Er ist ohne Zweifel der „Walfisch“ des Mittelalters, den die Basken jagten und die alten holländischen Walfänger „Nordkaper“ nannten; er geriet aber in der Neuzeit aus den angeführten Gründen vollständig in Vergessenheit, man (z. B. Cuvier) warf ihn mit dem Nordpolarwal zusammen, dem man infolgedessen eine viel weitere Verbreitung zuschrieb, als ihm zukommt, und der bekannte dänische Walforscher Eschricht, der deshalb eine Reise nach Spanien nicht scheute, mußte ihn in den fünfziger Jahren sozusagen erst wieder neu entdecken. Trotzdem inzwischen nun wieder sowohl in Europa als in Nord-Amerika eine ganze Reihe gestrandeter oder erlegter Baskenwale richtig erkannt worden sind, scheint die Art in der Naturgeschichte immer noch nicht recht eingebürgert zu sein; sogar in geographischen Specialarbeiten über die Wale vermisse ich sie, und doch hat nach Buchets Bericht in der Zeitschrift der französischen zoologischen Gesellschaft der Walfänger Berg auf Island in den Jahren 1890 und 1891 nicht weniger als 14 Stück erbeutet, bei welcher Gelegenheit auch wieder einige Einzelheiten über diesen halbverschollenen Wal in die Litteratur gekommen sind.

Die erlegten Stücke hatten eine Länge von 14—15 m und dabei einen größten Umfang von über 14½ m; Farbe schwarz; kleine, weiße Flecken, anscheinend alte Narben von Schmarotzern; Form der Brustflossen stumpf, wie abgehauen.

Sie schwammen gewöhnlich zwei oder drei zusammen, langsam und gemächlich; dagegen verteidigten sie sich so energisch und erwiesen sich so gefährlich, daß Berg seiner Mannschaft die Fangprämie verdoppeln mußte.

Die Nahrung besteht anscheinend aus Krebstieren; doch waren diese aus dem Mageninhalt nicht näher zu bestimmen.

Von ihrem gewöhnlichen Wild, den Finnwalen, konnten Bergs Waler ihre „Nordkaper", abgesehen von der Finne, leicht an dem großen Kopf unterscheiden, der vom Rücken durch eine Einbuchtung getrennt ist. Dieser Kopf ist übrigens kleiner als der des Nordpolarwales, nimmt nur ein Viertel der Gesamtlänge ein, und die Mundspalte macht dem entsprechend nach hinten und unten eine andere schärfere Biegung. Außerdem hat der Baskenwal mehr Rückenwirbel und Rippen.

Da er in diesen Verhältnissen, insbesondere in der Kopfgröße und -Form, mit allen im Laufe der Zeit aufgestellten Glattwalarten außer dem Nordpolarwal übereinstimmt, andere angebliche Unterschiede aber wegen des äußerst dürftigen Materials, das bis jetzt der Wissenschaft zu Gebote stand (einige wenige Skelette), nur von anzweifelbarem Werte sind, so hat man (z. B. Flower) alle diese Walspecies zusammengeworfen und dem Nordpolarwal gegenübergestellt. Sie haben aber jedenfalls eine gewisse Berechtigung, wenn auch vielleicht nur als geographische Varietäten, und ich möchte sie daher wenigstens nennen. Es sind der südatlantische oder Kapwal (B. australis *Desm.*), in dem, vorstehendem entsprechend, die holländischen Seefahrer einst am Kap der guten Hoffnung ihren wohlbekannten Nordkaper wiederzufinden glaubten; der Japan- oder nordpacifische Wal (B. japonica *Lacep.*) aus dem nördlichen Stillen Ocean, der North Western Right Whale der Amerikaner, für den als besonderes Kennzeichen drei hintereinander liegende Buckel mitten auf dem Oberkopf angegeben werden, und der, wie geschildert, auf seiner regelmäßigen Wanderung nach Süden und wieder zurück Hauptgegenstand der japanischen Walerei ist; der Süd(pacific)wal, Southern Rigth Whale (B. antipodum *Gr.*) aus dem südlichen Stillen Ocean. Ob bei Neu-Seeland gefangene Wale einer weiteren besonderen Species angehören, ferner ob es einen Südpolarwal giebt oder nicht, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen, und über die letztere Frage hat auch die neueste Walfängerfahrt in die Südpolargegenden, über die Borchgrevink auf dem Londoner Geographentag so interessant berichtete, keinen Aufschluß bringen können.

Die als zweite Untergruppe der Bartenwale zusammengefaßten Finnwale (Balaenopteridae), so genannt von der Rückenflosse (Finne) und außerdem ausgezeichnet durch Längsfalten, Hautfurchen an der Kehle, erscheinen nicht so natürlich und eng zusammengehörig, wie die ganz gleichförmig den Typus der Gattung Balaena zeigenden Glattwale. Sie vereinigen in sich ganz verschiedenartig aussehende, kleine und große, plumpe und schlanke Formen, die nicht einmal alle die angeführten Hauptmerkmale besitzen.

In dieser Beziehung nimmt eine Mittelstellung zwischen Glatt- und Finnwalen ein der 12—14 m lange, nach seiner etwas wechselnden Farbe so genannte Grauwal (Rhachianectes glaucus *Cope*) des nördlichen Stillen Oceans, Scammons California Gray, den er in seinem Prachtwerk sehr hübsch abbildet, wie er senkrecht zwischen dem Treibeise auftaucht. Er besitzt gar keine Rückenfinne und nur zwei

Kehlfurchen, schließt sich aber andrerseits durch den kleinen Kopf mit den kurzen, minderwertigen, ganz hell gefärbten Barten und die schlanke Gestalt den eigentlichen Finnwalen an.

Der Grauwal ist ein Küstenwal, vielleicht mehr als alle andern, und hat so Scammon, der als echter Jäger sein Wild auch mit Liebe beobachtete, höchst anziehende Schilderungen seines gemütlichen und vergnüglichen Lebens und Treibens ermöglicht: wie er sich nicht bloß in so flaches Wasser wagt, daß er den weißen Sand aufwirbelt, sondern sich geradezu am Strande schlafen legt, daß man oft meinen kann, er sei tot; wie er dann wieder auf dem Grunde mit dem Kopf im Schlamme wühlt und, mit diesem bedeckt, zum Atmen an die Oberfläche emporkommt, und wie in stillen Buchten die Mütter behaglich im Wasser liegen, während die Jungen sie umspielen.

Über die eigentliche Nahrung konnte Scammon aber nicht recht ins Klare kommen, obwohl ja der Name „musseldigger“ (Muschelgräber) in dieser Hinsicht einen Fingerzeig zu geben scheint; denn im Magen gefundene Tange möchte er, gewiß mit Recht, nur als nebenbei dahin gekommen gelten lassen. In Japan, wo man den Grauwal natürlich auch kennt, hält man Krabben, Holothurien und andere niedere Seetiere für die gewöhnliche Nahrung.

Als Küstentier leidet der Grauwal nicht nur durch den „civilized whaler“, wie Scammon sagt, sondern auch der Eingeborene kann ihm mit der einfachen Harpunenlanze im Ruderboot erfolgreich nachstellen, und das thun in der That die Bewohner der Vancouver gegenüberliegenden Halbinsel, die Makahindianer bei Kap Flattery in der Fucastraße ganz gewohnheitsmäßig, wie aus dem Bericht der Staatskommission über die Fischerei der Vereinigten Staaten ersichtlich, wo dieser primitive landesübliche Walfischfang nach einer Zeichnung von Elliott auch abgebildet ist. Diese Indianer erwarten den Grauwal schon auf seiner regelmäßigen Nordsüdwanderung, die er unternimmt, um in wärmeren Himmelsstrichen seine Jungen zur Welt zu bringen und ihre ersten Monate zubringen zu lassen, und sie wissen ihn sehr gut zu verwerten bis auf die Gedärme, in die sie den Thran einfüllen und ihn so zum Tauschhandel mit den Inlandstämmen aufbewahren. Ähnliches gilt von den nordostasiatischen Küsten- und Inselbewohnern, die den Grauwal im Eis- und Ochotskischen Meere in derselben primitiven Weise zwischen dem Treibeis und den Eisfeldern jagen und für seinen Thran sich von den Stammesgenossen im Hinterlande Rentiere eintauschen. Wo er sich etwas weiter entfernt von der Küste zeigt, sind die gewerbsmäßigen Walfängerschiffe hinter ihm her und lichten fortwährend seine Scharen, trotzdem der Grauwal ein nichts weniger als ungefährlicher Gegner ist, schon manchem Waler das Leben gekostet hat und besonders seine zärtlich geliebten Jungen bis zum letzten Atemzuge mit dem Mute der Verzweiflung zu retten und zu schützen sucht, — und da der ganze Fang gerade in die Fortpflanzung des Tieres so störend eingreift, so wird der alte Scammon wohl kaum viel zu schwarz sehen, wenn er das Kapitel vom California Gray ganz wehmütig damit ausklingen läßt, daß auf weiten Küstenstrecken, die das mächtige Tier einst so eigenartig belebte, jetzt nur noch seine Knochen bleichend umherliegen, und seine völlige Ausrottung im Stillen Ocean nur eine Frage der Zeit ist.

Im umgekehrten Verhältnis, wie der Grauwal, steht der Buckelwal (Megaptera boops *Fabr.*) zu den eigentlichen Finnwalen: er besitzt die Rückenfinne, die ihm wohl durch ihre breite, buckelähnliche Form seinen Namen im Englischen (humpback) wie im Deutschen verschafft hat, und ungefähr 20, 10 — 15 cm breite Kehlfalten, die röhren- oder rinnenartig (daher der norwegische Name Rorqhval) in der Mittellinie des Bauches bis zum Nabel sich erstrecken, während sie nach den Seiten hin immer kürzer werden. Dagegen hat der Buckelwal bei 20 und mehr Meter Länge gar nichts von der schlanken Finnwalfigur, sondern ist im Gegenteil der plumpste und dickknochigste aller Bartenwale mit platter, schwarzer Ober- und sehr stark ausgebauchter, grauweißer Unterseite.

Das charakteristische Einzelmerkmal sind die langen (ein Viertel der Körperlänge), schmalen Brustflossen mit dem unregelmäßig gewellten Vorderrande, die in ihrem Skelett die eingangs der Wale erwähnte Hyperphalangie (Überzahl der Fingerglieder) sehr schön zeigen, dem Buckelwal auch zum Range einer besonderen Gattung und seinem Gattungsnamen (Megaptera d. h. Großflosser) verholfen haben. Außerdem hat er noch größere und kleinere höckerige Auftreibungen auf dem Oberkopf und am Kinn, wie sie ja auch bei anderen Walen vorkommen.

Der Buckelwal scheint Weltbürger zu sein; denn die verschiedenen, nach feinen Unterschieden in den Körperverhältnissen, Flossenlänge und -Form aufgestellten Species erklärt Scammon, in den verschiedenen Geschlechtern und Altersstufen einer und derselben „Schule" beisammen gesehen zu haben.

Auf seinen regelmäßigen Wanderungen, zum Winter nach Süden, zum Sommer nach Norden, ist der Buckelwal jetzt auch Gegenstand des Walfischfanges, seitdem und überall da, wo man gelernt hat, in Ermangelung eines Besseren sich mit ihm zu begnügen; so auch in Japan, wie aus Möbius' interessanter Abhandlung ersichtlich, wo der Buckelwal in einer japanischen Abbildung ganz unverkennbar wiedergegeben ist. Er giebt aber im Verhältnis zu seiner Größe oft überraschend wenig Thran, zumal wenn er durch massenhafte „Läuse" eine „trockene Haut" (dry skin) hat, wie die Waler sagen. Der Matrose im Krähennest, der Wale in Sicht zu melden hat, erkennt ihn bei einiger Erfahrung leicht an dem „unsteten Gange": er wiegt sich nach Scammon auf seinen langen Brustflossen, wie die Schwalbe auf ihren Flügeln, und kein anderer Großwal übt so fröhlich und fleißig das „bolting" (Pfeilen oder Bolzen: schief nach vorne aus dem Wasser hervorspringen), „breaching" (Breschen: senkrecht über das Wasser emporsteigen) und „finning" („finnen": sich auf die Seite legen, daß eine Flosse in die Luft kommt, und mit dieser dann das Wasser schlagen) der Walersprache.

Die eigentlichen Finn- oder Röhren-, Furchenwale im engeren Sinne nach ihren beiden Hauptmerkmalen so genannt (Gattung Balaenoptera d. h. Flossenwal), sind bis in die neuste Zeit viel verwechselt worden, und nach der mir zu Gebote stehenden Litteratur scheint man auch heutigen Tages noch nichts weniger als klar zu sein, wie viele Arten man eigentlich annehmen soll. Folgende drei Formen — ob Gattungen oder nur Arten, bleibe dahin gestellt — müssen aber

jedenfalls auseinander gehalten werden, weil sie sich durch äußere (Größe, Farbe, Flossenlänge, Furchenbildung) und innere (Wirbelzahl und andere Skelettverhältnisse) Merkmale in ganz bestimmter Weise unterscheiden.

Der Blau- oder Riesenwal (Balaenoptera sibbaldi *Gray*) trägt seine beiden Hauptkennzeichen: oben dunkelbläulichgraue, unten weiße oder gelbliche Farbe und bis 30 m (100 Fuß) Länge, schon in seinen beiden Namen; er ist das längste aller Waltiere und damit aller Tiere! Außerdem charakterisieren ihn bei der genaueren Betrachtung die verhältnismäßig größten (1/7 der Körperlänge), am Hinterrande den Fingern entsprechend gewellten Brustflossen und die kleine, sehr weit hinten im letzten Fünftel des Körpers stehende Rückenflosse, sowie die große Zahl (mindestens 60) und rechtwinklige Aushöhlung der Kehlfurchen, die sich auch zwischen Mundwinkel und Brustflosse erstrecken. Die schlanke Gestalt, starke seitliche Abplattung des Körpers ist ja allen Finnwalen gemein, wird aber bei dem Blauwal durch seine enorme Größe besonders auffallend (größter Umfang hinter dem Ansatz der Brustflossen nur 1/7, höchstens 1/6 der Gesamtlänge).

Der gewöhnliche Finn- oder Röhrenwal (Rorqual, B. musculus *L.*) ist höchstens 20 und einige Meter lang, Kopf stumpfer, mit anderen Worten: kleiner: Unterkiefer ein Halbkreis, der den kürzeren und schmäleren Oberkiefer vollständig in sich aufnimmt. Farbe oben tiefschwarz, unten glänzend weiß. Brustfinnen kürzer: nur 1/10 der Gesamtlänge. Rückenfinne etwas weiter vorn gelegen: mit ihrer Mitte gerade über dem After. Furchen mit scharfen Rändern, wie mit dem Messer geschnitten; schief nach innen sich vertiefend.

Der Zwerg- oder Schnabelwal (B. rostrata *Fabr.*), sofort kenntlich durch seine geringe Größe (ungefähr 8 m) und einen auffallenden Färbungscharakter: weiße Querbinde über die sonst wie der Körper oben bläulich-schwarzen, unten weißen Brustflossen. Rückenfinne noch weiter vorne, zu Anfang des letzten Körperdrittels angesetzt. Oberkopf mehr gewölbt und Schnauze mehr zugespitzt als bei den großen Finnwalen.

Nun die geographische Verbreitung! Dieselben Schwierigkeiten wie bei der Artunterscheidung; denn beide Kapitel hängen ja aufs engste zusammen. Wenn wir Scammons „sulfurbottom“ (Schwefelbauch) aus dem nördlichen Stillen Ocean, von dem amerikanischen Zoologen Cope als B. sulphurea aufgestellt, nach Möbius für identisch mit unserem nordischen, jetzt das wertvollste Wild der norwegischen Küstenwaler bildenden Blauwal halten, so müssen wir diesen für den Finnwal des Nördlichen Eismeeres erklären, der von da zum Winter auch südlichere Meere beider Erdhalbkugeln besucht. Und genau dasselbe gilt für den nur gelegentlich von eingeborenen Küstenfischern erbeuteten Zwergwal, den Scammon zwar als B. davidsoni unterscheidet und „sharpheaded finner“ (spitzköpfiger Finnwal) nennt, aber selbst bis auf die merkwürdige weiße Flossenbinde unserem Zwergwal gleichend abbildet.

Wie aber weiter? Sollen wir den gewöhnlichen Finnwal, weil er thatsächlich der gemeinste Wal unserer europäischen Meere ist, als den eigentlich Heimatsberechtigten des nördlichen Atlantischen Oceans ansehen, obwohl er auch im



Finnwal, Rorqual (Balaenoptera musculus *L.*).

Nördlichen Eismeer häufig ist und gerade dort jetzt den Hauptgegenstand der Walindustrie nach Foynischem Muster bildet? Und sollen wir dann mit ihm oder schwer zu unterscheidenden Verwandten, ganz nahe stehenden Arten oder geographischen Spielarten auch die übrigen Oceane bevölkern, das Südliche Eismeer nicht ausgenommen, wo angeblich sogar jenseits der gewöhnlichen Schiffahrtsgrenze Finnwale besonders zahlreich gesehen worden sind? An besonderen Namen für solche aller Gegenden fehlt es jedenfalls nicht; haben Hemprich und Ehrenberg doch selbst für das Rote Meer eine besondere B. bitan (nach dem einheimischen Ausdruck) aufgestellt, dessen Gebeine Heuglin an den Betplätzen der Eingeborenen fand! Dagegen mangelt es um so mehr noch an der wissenschaftlichen Charakteristik aller dieser verschiedenen oder nicht verschiedenen Finnwale, auf die wir uns deshalb nicht näher einlassen können.

Wenn wir lieber noch einen Blick auf ihre Lebens- und Ernährungsweise im allgemeinen werfen, so suchen wir aber vergebens nach einer wirklich stichhaltigen, durch Beobachtungen belegten Erklärung für den Zweck der Bauchfurchen; daß sie bei reichlicher Futtergelegenheit die Kehle zu einer Art Kropf erweitern sollen, scheint mir ganz ungereimt; eher lasse ich noch gelten, daß sie besonders starke Mahlzeiten, mit andern Worten: sehr große Ausdehnung des Magens gestatten; es steht aber nirgends geschrieben, daß jemand einen Finnwal in solchem Zustand mit geglätteten Falten gesehen habe.

Die Nahrung besteht aus gesellig lebenden Fischen, Heringen, Dorschen und Verwandten, die massenhaft, und eben solchen Krebstieren, z. B. Ephausia und Calanus, die natürlich noch viel massenhafter verschlungen werden. Die Jagd auf diese Beute bringt die Finnwale ganz nahe an die Küste und sogar in flache Buchten und enge Fjorde hinein; daher ihr verhältnismäßig so häufiges Stranden. Bei Nizza und Monaco erschreckte nach Karl Vogt vor Jahren einer wochenlang täglich die Badegäste am Strande, und im Frühjahr 1874 verirrte sich ein junges Exemplar sogar bis nach Danzig, wo es dann den Marineoffizieren so lange als lebende Zielscheibe dienen mußte, bis Verblutung durch einen Degenstich dem Leben des armen Irrlings und damit auch dem ganzen „ritterlichen Vergnügen“ ein Ende machte.

Die rasche und vielfältige Beweglichkeit, die, wie wir wissen, neben den wertlosen Barten und dem geringen Thrangehalt die Finnwale bis in die neueste Zeit vor den Nachstellungen des Menschen bewahrt haben, schildert Karl Vogt prächtig in einigen eigenen Erlebnissen, durch welche die bei der Größe wahrhaft wunderbare Schwungkraft und Gewandtheit dieser schlanken, geschmeidigen Meeresriesen recht anschaulich vor Augen tritt: Ein Finnwal umschwärmte bei einer Fahrt längs der norwegischen Küste tagelang mit solcher Schnelligkeit das Schiff, daß die mutwilligen Möven in der Luft seinen Wendungen kaum folgen konnten, und ein anderer verursachte bei den Lofoteninseln einen Donner „wie von schwerem Geschütz“, indem er, im Wasser auf dem Kopfe stehend, den in die Luft emporragenden Schwanz erst, wie Kraft sammelnd, mehrmals hin und herschwenkte und dann damit einen gewaltigen Schlag auf das Wasser gab.

Ordnung: Seekühe (Sirenia).

Wenn man die Wale nur sozusagen wohl oder übel von den Huftieren ableitet, darf man dies mit entschieden besserem Gewissen mit den Seekühen thun: sind sie doch heute noch Pflanzenfresser — und zwar die einzigen Meersäugetiere, die dies sind — und fiel es doch sogar schon Giebel, der gewiß von modernen Abstammungsideen frei war, sehr auf, wie der Typus der Sirenen „dem der Vielhufer sich nähert"! Die Backenzähne der einen Gattung — es leben heutigen Tages nur noch zwei — zeigen deutliche Übereinstimmung mit denen der Tapire, und eine ganz merkwürdige Eigentümlichkeit des Schädels, die Verlängerung und scharfe Abwärtsknickung der Zwischenkiefer, welche der zweiten Sirenengattung unter allen lebenden Säugetieren allein zukommt, kehrt bei einem ausgestorbenen elefantenartigen Riesentier, dem bekannten Dinotherium, so getreulich wieder, daß man dieses, ehe man sein ganzes Skelett fand, geradezu zu den Seekühen stellte.

Die wissenschaftliche von den verführerischen Seejungfrauen hergeholte Benennung der Seekühe wird durch die wirkliche Erscheinung der Tiere nur insofern einigermaßen gerechtfertigt, als die Weibchen ihre beiden nach Art von Brüsten hervortretenden Milchdrüsen zwischen den Vorderflossen tragen. Im übrigen ist das Äußere der Tiere nichts weniger als schön: kleine, blöde, tief in der dicken Schwartenhaut liegende Augen mit starren borstigen Wimpern, eine häßliche, wulstige Schnauze und ein dicker, unförmlicher, mit zwei Vorder- und einer Schwanzflosse versehene Leib, der besonders im Vergleich mit Walen und Robben ganz auffallend steif und unbeweglich erscheint, — jedenfalls im Zusammenhang mit der Pflanzenfressernatur der Seekühe, die ja keine große Gewandtheit dazu nötig haben, um an den Küsten die unterseeischen Tangwiesen und in Flüssen und Landseen sonstige Wasserpflanzen abzuweiden.

Von den Haupteigentümlichkeiten des Leibesbaues haben die Seekühe eine mit den Walen gemein: das Fehlen der Hintergliedmaßen und die damit zusammenhängende Verkümmerung des Beckens, dessen Reste teilweise gar nicht mehr mit dem übrigen Skelett verbunden sind; in den älteren Naturgeschichten erscheinen auch die Sirenia als Unterordnung der Cetacea. Dagegen sind sie durch Schädel und Gebiß, den deutlich abgesetzten Hals mit nicht verwachsenen Wirbeln, durch den Knochenbau der bis in die dreigliedrigen Finger beweglichen Vorderflossen und ebenso in den Weichteilen von den Walen grundverschieden, und die heutige Systematik hat daher durchweg die Sirenia den Cetacea als besondere Ordnung vollständig gleichgestellt.

Über Schädel und Gebiß läßt sich kaum etwas Allgemeingiltiges sagen, da sich hierin die Gattungen recht wesentlich unterscheiden; dagegen ergeben sich für Lage und Ausbildung der Sinnesorgane unter den Seekühen übereinstimmende Verhältnisse. Die äußere Ohröffnung erinnert zwar durch ihre auffallende Kleinheit noch an die Wale, aber die Augen liegen oben im Kopf an ihrer gewöhnlichen Stelle, desgleichen die Nase, die wirklich ein Geruchsorgan ist, an der Spitze der Schnauze, und die Seekühe erscheinen so mit ihrem deutlich abgesetzten Kopf, Hals und Rumpf in ihrer allgemeinen Säugetierform durch die Anpassung an

das Wasserleben noch weniger verändert: sie sind äußerlich noch nicht zu Fischen geworden wie die Wale, sondern gleichen bis auf die fehlenden Hinterbeine mehr den übrigen Seesäugetieren, den Robben, im weitesten Sinne. Die dicke, feste Haut ist allerdings nicht wie bei diesen mit einem dichten Haarkleid bedeckt, sondern nur hie und da mit kurzen, steifen Borsten besetzt.

Die Augen können übrigens als Ersatz für die unbeweglichen Lider durch Zusammenziehen der ganzen umliegenden Haut geschlossen werden und besitzen außerdem noch ein ausgebildetes drittes Lid (Nickhaut).

Die Größe der Seekühe wird bei den lebenden oft übertrieben. Unsere Museen besitzen kein Stück, welches länger als drei Meter wäre; dagegen war die ausgerottete nordische Seekuh allerdings ein Ungetüm von durchschnittlich sieben Meter Länge.

Trotz träger Stumpfheit des geistigen Wesens im allgemeinen rühmt man den Seekühen wie den Walen große Kindesliebe und auch große Gattenliebe nach.

Sonst wissen wir über das Freileben recht wenig, und insbesondere finde ich nirgend etwas darüber, wie das Weibchen sein neugeborenes Junges, mit dem es der Größe der Tiere entsprechend ungefähr ein Jahr tragend geht, während der ersten Lebenstage behandelt und pflegt. Gerade diese Frage scheint mir aber im Vergleich mit den Walen einerseits und den Robben andrerseits doppelt interessant, zumal den übereinstimmenden Berichten zufolge die Seekühe niemals freiwillig aus Land gehen.

Die Verbreitungsgebiete der drei zur Jetztwelt gehörenden Sirenengattungen — die eine ist erst seit der zweiten Hälfte vorigen Jahrhunderts ausgerottet! — sind weit voneinander getrennt, und dieselbe Gattung kommt z. B. zu beiden Seiten des Atlantischen Meeres vor, so daß man schon deswegen eine größere Verbreitung der Seekühe in früheren Erdperioden von vornherein annehmen muß. Diese Annahme bewahrheitet sich durch die paläontologische Forschung, die sowohl in der alten als in der neuen Welt Sirenenreste aus allen Küstenablagerungen zu Tage gefördert hat, auch bei uns in Deutschland z. B. aus dem Schwemmsand der Oberrheinebene, welche bekanntlich zur Tertiärzeit ein Meer bedeckte. Die dort aufgefundene Gattung Halitherium vereinigt übrigens — eine bedeutungsvolle und durch das unverdächtige Zeugnis Giebels beglaubigte Thatsache — Eigentümlichkeiten zweier jetzt getrennter Gattungen in sich.

Der Dugong (Halicore) ist jedenfalls diejenige Gattung, welche die alten Seefahrer und Naturgeschichtsschreiber zu der Wundermär von den Seejungfern begeistert hat; denn er ist ein entschiedenes Meertier, wenn er sich auch der Nahrung wegen mehr auf den Untiefen der Küstenregion und in den flacheren Buchten hält, und verbreitet sich in angeblich drei wenig verschiedenen Arten vom Roten Meer und der ostafrikanischen Küste (H. tabernaculi *Rüpp.*), durch den ganzen Indischen Ocean (H. cetacea *Ill.*), bis über die Nordküste Australiens (H. australis *Owen*). Hier soll der Dugong auch eine Zeit lang Gegenstand einer wirklichen Fischerei-Industrie gewesen sein zur Gewinnung seines Fettes, dem man ähnliche medizinische Eigenschaften zuschrieb wie dem Leberthran. Gewöhnlich

wird das Tier nur durch Zufall erbeutet, wenn es sich in die Fischnetze verstrickt und darin erstickt, und ich erinnere mich, bei einem meiner afrikanischen Freunde die Photographie eines Stückes aus Deutsch-Ostafrika gesehen zu haben, das seinerzeit in den Besitz des jetzigen Gouverneurs von Wißmann kam. Doch betreiben die Malayen zwischen den Sunda-Inseln auch ganz systematisch die Dugongjagd mit der Harpune, wenn zur Zeit des Nordmonsuns in der ruhigen See die Tiere sich weithin durch ihr Schnauben beim Auftauchen verraten und geräuschlos im Boote beschleichen lassen.

Die Gattung Halicore zeichnet sich außer der halbmondförmigen Schwanzflosse hauptsächlich durch die schon erwähnte Abwärtsknickung des Schnauzenteiles



Dugong (Halicore cetacea *Ill.*).

am Schädel aus, die durch diese in ihrer Art einzige Bildung der verlängerten Zwischenkiefer entsteht. Vorn sitzen oben zwei stoßzahnartige beim Männchen besonders ausgebildete Schneidezähne; unten fehlen solche. Eck- und Lückzähne sind überhaupt nicht vorhanden. Dagegen ist der kurze Unterkiefer in seinem vorderen abgeschrägten Teile, wo er in den umgebogenen Oberkiefer hineinpaßt, mit einer rauhen Hornplatte bedeckt, unter der vier leere Zahnhöhlen liegen, und im hinteren, wagerechten Teile enthalten beide Kiefer große Backzähne mit ebener Krone, und zwar ursprünglich zur Zeit des Milchgebisses (kenntlich durch den Wechsel der Stoßzähne) in jeder Kieferhälfte fünf, im späteren Alter nur noch zwei. Zahnformel: $\frac{1 . 0 . 5 . (2).}{0 . 0 . 5 . (2).}$

Über das Freileben wissen wir nicht gerade allzuviel. Die eingehendsten Mitteilungen haben wir noch von Klunzinger, der den Dugong bei seinen Korallenstudien im Roten Meere nebenbei beobachtet oder vielmehr Angaben über ihn von

seinen Fischern gesammelt hat. Demzufolge lebt das Tier paarweise; man sieht aber oft auch eine größere Anzahl zusammen, die dann jedenfalls ein recht fetter unterseeischer Weidegrund für eine gewisse Zeit vereinigt hat, und es muß ein Anblick eigner Art sein, eine solche See- „Kuhherde auf der Weide", wie jedes einzelne Stück alle Minute ungefähr langsam mit dem halben Körper emportaucht, schnaubend aus- und einatmet und dann ebenso langsam wieder in die Tiefe sinkt. In dieses idyllische Faullenzerleben bringen nur die Seesturmperioden einige Abwechselung, die unseren trägen Tangfresser veranlassen, nach stillen Buchten auszuwandern.

Außerdem wird er mächtig erregt durch den auch über seinen Stumpfsinn mächtigen Fortpflanzungstrieb, der ihn sogar erbittert mit Seinesgleichen um das Weibchen kämpfen läßt, und die Gattenliebe ist beim Dugong so ausgeprägt, daß verwitwete Stücke noch lange Zeit unruhig ihr ganzes Wohngebiet nach der verlorenen Ehehälfte absuchen.

Ebenso streben die Dugongs ganz unverkennbar, durch Schlagen mit der Schwanzflosse nach dem Verfolger in Gefahr sich gegenseitig beizustehen, und ihre Jungen verteidigen sie mit bewundernswertem Todesmut. Alles sehr sympathische, bei der beschränkten Unbehilflichkeit der Tiere geradezu rührende Züge, unzweideutige Beweise eines tieferen Gemütes, das ja auch in der Tierwelt nicht immer mit hohem Verstande vereint zu sein braucht!

Ähnliches hören wir von der zweiten Gattung, dem ostamerikanisch-westafrikanischen Manati oder Lamantin (Manatus); hier kommen aber erfreulicherweise noch Beobachtungen aus der Gefangenschaft dazu, in der die amerikanische Art mehrfach gelebt hat. Allerdings leider niemals lange! Doch gelang, abgesehen von alten Nachrichten über Zähmungen aus dem Entdeckungszeitalter, dem als naturwissenschaftlicher Sammler in Surinam bekannten Kappler, einen jungen Manati mit Milch und Bananen anderthalb Jahre zu erhalten, und im April 1884 kam sogar einer lebend in das Berliner Aquarium. Trotzdem man sich natürlich alle mögliche Mühe mit dem seltenen Pflegling gab, rasch eine Heizung anlegte, um sein Wasser immer auf 18° R. zu halten, lebte er doch nur vier Wochen. Diese kurze Zeit genügte aber vollkommen, um sein einförmiges Benehmen in der Gefangenschaft genügend kennen zu lernen. Das Tier lag, wie mir Kollege Hermes schreibt, den ganzen Tag an einer Stelle auf dem Grunde, kam nur zum Atemholen in die Höhe und steckte dann nur die Schnauzenspitze über das Wasser hinaus. Ebenso holte es sich die auf das Wasser geworfenen Salatköpfe, das einzige Futter, das es annahm, und verzehrte sie langsam unter Wasser. Während sonst die Pfleger aus alter und neuer Zeit viel von der Zahmheit und Anhänglichkeit des Manatis zu erzählen wissen, gab der im Berliner Aquarium davon nur so viel zu erkennen, daß er einen Salatkopf schließlich auch aus der Hand nahm.

Sehr merkwürdig sind die Umgestaltungen der Sinnesorgane im Zusammenhang mit dem Wasserleben, die an dem Berliner Exemplar zu beobachten waren. Die Nase öffnet sich in zwei mondsichelförmige Spalten, die sich mit der vorge-

wölbten Seite einander zukehren und mit der vorderen Spitze berühren; sie können durch Muskelzug fest verschlossen werden. Die Ohröffnung, wie ein feiner Stich, ist immer so gut wie fest verschlossen und im Leben auf der fein gerunzelten Haut gar nicht zu entdecken. Das Auge sieht aus, als wenn es erst nachträglich auf ungeschickte Weise geöffnet wäre; so tief liegt es, nur im Umfang einer Erbse sichtbar, in der unbeweglichen, faltigen Haut drin. Diesen verkümmerten Organen entsprechend, erweisen sich auch Gehör und Gesicht als sehr stumpf und blöde. Dagegen scheint ein gewisses feineres Gefühl, welches eine Bedeutung für die Nahrungsaufnahme hätte, in der Oberlippe seinen Sitz zu haben. Sie wird als teilweise zarthäutig und knopfartig vorspringend beschrieben, was sich wohl so erklärt, daß im Mittelteil die Innenseite nach außen umgeschlagen ist. Andrerseits hebt wieder Garrod nach Beobachtungen an einem im Aquarium zu Brighton gehaltenen Exemplar zwei seitliche, mit kurzen, steifen Borsten besetzte, ganz eigentümlich bewegliche Lappen der Oberlippe hervor, die sich voneinander entfernen und einander nähern, und so eine mittlere Maulspalte öffnen und schließen können. Diese nicht ohne weiteres zusammen passenden Schilderungen lassen sich so wohl noch am besten zu einem Gesamtbild von der eigenartigen Nahrungsaufnahme des Manatis zusammenfassen, daß man sich denkt: das Tier reißt mit seinen außerordentlich beweglichen Vorderflossen Teile von Wasserpflanzen ab oder kratzt sie ganz und gar vom Grunde los und führt sie nach dem Munde; dort werden sie mit Hilfe des Tastknopfes ausgesucht und zurecht geschoben und schließlich das Zusagende ohne jede Mitwirkung der unbeweglichen Unterlippe nur durch die eigenartige Thätigkeit der wulstigen Seitenlappen der Oberlippe in den Mund hereingezogen.

Die hauptsächlichsten äußeren Unterschiede gegen die Gattung Halicore liegen in der nicht halbmondförmig ausgezogenen, sondern mehr einer Mauerkelle ähnlich abgerundeten Schwanzflosse und den vier deutlichen Nägeln, welche die Flossen an den Stellen tragen, wo das letzte Glied der vier Finger endigt. Der Daumen ist nagellos.

Das Skelett kennzeichnet sich sofort durch Schädel und Gebiß. Der Schädel ist gerade gestreckt ohne jede Abwärtsbiegung des Schnauzenteils, das Gebiß besteht beim ausgewachsenen Tier nur aus Backzähnen; das Neugeborene hat auch Schneidezähne, von denen ein Paar sich sogar eine ganze Zeitlang erhält. Sie werden aber alle wieder rückgebildet und kommen gar nicht unter einer schwieligen Hornhaut zum Vorschein, die den ganzen vorderen Teil der Kiefer bedeckt und dort die Zähne ersetzt. Schneidezähne ihrer eigentlichen Thätigkeit nach hat der Manati ja auch gar nicht nötig; er setzt sich ja, wie oben geschildert, nur mittelst Flossen und Oberlippe in den Besitz seiner Nahrung. Dagegen braucht er Backzähne zum Kauen, und deren hat er auch reichlich, bis zwölf in jeder Kieferhälfte. Sie haben eine Form, die an die Tapire, nach Flower aber auch an die Känguruhs erinnert, und machen keinen Wechsel durch, sondern werden hinten neu gebildet, je nachdem sie vorn abgenutzt werden, wie beim Elefanten. Daher ist gewöhnlich nur die Hälfte der Gesamtzahl auf der Höhe der Entwickelung und in vollem Gebrauch; davor liegen abgenutzte, im Ausfallen begriffene Reste, dahinter unvollendete Anlagen in verschiedener Ausbildung.

Von den Weichteilen fiel den Untersuchern, u. a. Alexander von Humboldt, besonders die Lunge durch ihre Größe und Weitzelligkeit auf; neuerdings hat man auch entdeckt, daß der Manati bei weitem die größten roten Blutkörperchen unter sämtlichen bis jetzt untersuchten Säugetieren hat: Eigentümlichkeiten, die jedenfalls in Beziehung zum Wasserleben und der Tauchfähigkeit stehen.

Von Arten der Gattung Manatus, deren im Laufe der Zeit eine ganze Anzahl aufgestellt wurden, lassen sich nach den neuesten Untersuchungen von Hartlaub nur drei aufrecht erhalten, die sich ganz bestimmt im Schädelbau unterscheiden, insbesondere durch die feineren Lagebeziehungen des Nasenbeines, das sich bei allen Manaten sehr eigentümlich verhält.

Der afrikanische Manati (M. senegalensis *Desm.*), die altweltliche Art, bewohnt das tropische West-Afrika und zwar nicht bloß dessen Küsten und Flußmündungen, sondern weit ins Innere hinein bis in den Uellefluß und dessen Zufluß Kibali, wo sie Schweinfurth ein sicheres Zeichen dafür sein konnte, daß er sich bereits im westlichen Fluß- und Tiergebiet befand. Länge nur etwas über 2 m höchstens; Farbe sehr dunkel, schwarzgrau.

Von den beiden amerikanischen Arten ist die eine (M. inungius *Desm.*), mit Sicherheit bis jetzt nur aus dem oberen Amazonenstrom und Orinoco bekannt; das ganze übrige Verbreitungsgebiet von den Küsten der Halbinsel Florida an über die Antilleninseln die ganze östliche mittel- und südamerikanische Küste entlang bis zum neunzehnten Grad südlicher Breite scheint der gewöhnliche südamerikanische Manati (M. americanus *Desm.*) innezuhaben. Größe 3 m, Farbe bleigrau.

Der Manati ist entschieden viel mehr Süßwassertier als der Dugong und daher, in Amerika wenigstens, von jeher mehr Gegenstand systematischer Nachstellungen von seiten des Menschen gewesen als jener, zumal sein geruchloser Thran sehr brauchbar ist und sein schmackhaftes Fleisch überall sehr gern gegessen wird, wo nicht Aberglaube und Vorurteil davon abhalten. Eingesalzen und getrocknet, bleibt das Fleisch sehr lange gut und soll nach einem alten Reisebeschreiber aus dem 16. Jahrhundert seinerzeit sogar Gnade vor den hohen Gaumen des spanischen Hofes gefunden haben. Unter den fortwährenden Verfolgungen ist die Zahl der Manati aber schon sehr zusammengeschmolzen: heute sind sie bereits selten geworden oder ganz verschwunden in vielen Gegenden, wo ältere Reisende sie noch massenhaft vorfanden, wie z. B. Humboldt an der Mündung des geradezu danach benannten Caño del Manati, und wenn die Jesuitenväter früher nach Beendigung der Regen- und Überschwemmungszeit ihre Missionskinder am unteren Orinoco zu großen Manatijagden in den mit dem Sinken des Wassers abgesonderten Seen, Teichen und Tümpeln zu versammeln pflegten, so würde ein derartiges Unternehmen heutzutage wenig Zweck mehr haben. Doch mag an dieser Veränderung vielleicht auch die Ausbreitung der Kultur und die davon unzertrennliche Beunruhigung der Gewässer mit schuld sein, besonders die Dampfschiffahrt, die ja auf so viele Wassertiere vollständig verscheuchend gewirkt hat.

Der dritten Gattung, der Steller'schen Seekuh oder des Borkentieres (ältester und wissenschaftlicher Name nach Büchner Rhytina gigas *Zimm.*

bekannter als Rh. stelleri *Fisch.*) kann ich nicht ohne das lebhafteste Bedauern, ich möchte fast sagen: nicht ohne ein gewisses Gefühl der Beschämung gedenken. Denn sie ist ein glänzendes oder vielmehr ein wahrhaft erschreckliches Beispiel für die Leistungsfähigkeit des Europäers im Vernichten großer und irgendwie nutzbarer, dabei aber blöder und vertrauensseliger Tiere. Die Steller'sche Seekuh existierte als lebendes Tier der Jetztzeit für die Kulturwelt und die Wissenschaft nur sage und schreibe: 27 Jahre! Im Jahre 1741 entdeckte sie der deutsche Arzt Georg Wilhelm Steller, ein geborener Bayer, wissenschaftliches Mitglied der zweiten Bering'schen Expedition, jenes ebenso großartig angelegten als unglücklich verlaufenen Unternehmens zur Erforschung der Gegenden zwischen dem nordöstlichsten Asien und dem nordwestlichsten Amerika, als er mit dem Schiffe „St. Peter“ auf der leidensvollen, monatelang dauernden Irrfahrt von Alaska heimwärts im November an der damals ganz unbekannten und unbewohnten Insel strandete, welche jetzt nach dem verdienten, auf ihr dem Skorbut erlegenen Expeditionsführer die Beringsinsel heißt. Hier wurde nun das neue riesige Wasserwild (größte Länge nach Steller 10 m, größter Leibesumfang gegen 6 m, Gewicht ca. 80 Centner!) die Rettung der kranken, entkräfteten Schiffbrüchigen, indem es nicht bloß frisches, schmackhaftes Fleisch und wohlschmeckendes, nach Steller der besten holländischen Butter ähnliches Fett in Hülle und Fülle gewährte, sondern aus den Brustdrüsen sogar eine vorzügliche Milch. Aber trotz aller Wehr- und Harmlosigkeit der Tiere war die Jagd ohne besondere Waffen und Einrichtungen nicht ganz leicht: gar manche harpunierte Seekuh mußte man wieder schwimmen lassen, nachdem sie die ganze Mannschaft (40 Mann!) mit sich ins Wasser gezogen hatte, und unzählige Stiche mit allen vorhandenen Messern und Bajonetten gehörten dazu, um solchen Riesenleib zum Verbluten zu bringen. Die Robbenschläger und Walfänger, die durch Stellers Schilderungen von massenhaftem Vorkommen ihres Wildes in der Folge nach dem Beringsmeer drängten, mögen wohl mit der Seekuh leichter fertig geworden sein; sie verstanden wenigstens, diese lebendige Proviantquelle so rasch versiegen zu machen, daß schon 1768 für wissenschaftliche Konservierungszwecke kein lebendes Exemplar mehr aufzutreiben war. Glücklicherweise gelang es Nordenskjöld, der auf seiner nordischen Umsegelung Europas und Asiens im August 1879 der Seekuh zu Liebe mit der „Vega“ auch die Beringsinsel besuchte, noch recht zahlreiche Knochenreste zu sammeln, aus denen mehrere vollständige Skelette zusammengestellt werden konnten, sowie unter den jetzigen Bewohnern der Insel von alten Leuten mündliche Nachrichten zu erhalten, denen zufolge er den Zeitpunkt des vollständigen Verschwindens der Seekuh aus dem dortigen Meere bis etwa zum Jahre 1854 hinausschieben möchte. Ich möchte noch weiter gehen und in Frage stellen, ob dieses Verschwinden ein wirkliches Aussterben oder nur ein Zurückziehen in höhere Breiten jenseits der Beringsstraße bedeutet; denn wenn ich die so ganz auffallende örtliche Beschränktheit des bekannten Vorkommens der Seekuh gedenke, so kann ich den Eindruck nicht los werden, daß wir es am Ende nur mit dem südlichsten vorgeschobenen Posten zu thun gehabt haben, der sich wieder zur Hauptmasse in ganz hochnordische ungestörte Seeweidegründe zurückzog, als ihm vom Menschen so mörderisch zugesetzt wurde. Oder, wenn

wirklich bei der Beringsinsel alles versammelt war, was von Seekühen noch auf der Erde existierte, so kann ich mich der Vermutung nicht entschlagen, daß das Verbreitungsgebiet des Tieres früher größer war, und dann hätten wir, wenn nicht von dem Nordpolfahrer, so doch von dem Sprachen- und Sagenforscher vielleicht noch einigen Aufschluß zu erwarten, wie das ja auch bei anderen ausgestorbenen Tieren der Fall war.

Die Gattung Rhytina unterscheidet sich außer der Größe von den beiden andern Sirenengattungen dadurch, daß sie gar keine Zähne, sondern in jeder Kieferhälfte eine geriffelte Hornplatte besitzt, mittelst deren sie ihre Nahrung, Tang und Seegras, zerkleinert. Solche Kauplatten, vom frisch getöteten Tier genommen, sind durch Stellers Sammlungen aufbewahrt. In seiner Beschreibung hebt er ferner die an Dicke einem Hühnerfederkiel gleichen Borsten an der Unterlippe hervor, sowie den dichten, geradezu bürstenähnlichen Borstenbesatz auf der Unterseite der Flossen, der zum Abkratzen der Nahrungspflanzen vom steinigen Ufergrunde gedient haben soll. Die Vorderflossen müssen noch weniger abgeplattet, noch mehr rundlich gewesen sein, als bei den andern Sirenen; sonst hätte Steller wohl nicht auf den an sich verwunderlichen Vergleich mit dem Pferdefuß kommen können. Die Schwanzflosse ist halbmondförmig wie bei der Halicore, und ihre größte Breite bei alten Tieren wird von Waxell, dem Steuermann und Nachfolger Berings, in einer 1891 entdeckten Originalhandschrift auf nicht weniger als acht Fuß angegeben. Die dunkle, rissige Oberhaut, von der die nordische Seekuh ihren zweiten Namen Borkentier hat, beschreibt Steller als „aus lauter senkrechten Fasern, wie aus aneinander stehenden, verwandelten Haaren" zusammengesetzt, die Unterhaut als weiß, sehr fest, etwas dicker als eine Ochsenhaut. Dann folgt die vier Finger dicke Speckschicht und schließlich das hochrote Fleisch mit der schätzbaren Eigenschaft, daß es „auch in den heißesten Sommermonaten in der freien Luft, ohne stinkend zu werden, zwei volle Wochen und noch länger" sich hielt.

Mit der Seekuh ist auch ihr der sogenannten Walfischlaus (Cyamus) ähnlicher Hautschmarotzer (Sirenocyamus) und ihr Spulwurm untergegangen, nicht ohne daß ihnen von dem bekannten russischen Zoologen Brandt nachträglich die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet worden wäre.

Das geistige Wesen stimmt nach Stellers Erzählungen ganz mit dem der andern Sirenen überein: dieselbe Beschränktheit und Harmlosigkeit, aber auch dieselben rührenden und imponierenden Züge in dem eifrigen und todesmutigen Bestreben, in Gefahr einander beizustehen, welches insbesondere die Eltern gegen ihr Junges und die Gatten untereinander bekunden.

Ordnung: Huftiere, Ungulata.

Schon Cuvier, der Bahnbrecher für die Neuzeit der Naturgeschichte, hatte den Nagel- oder Krallensäugetieren (Unguiculata) die Hufsäugetiere (Ungulata) gegenübergestellt, eine in seiner Fassung allerdings ganz künstliche Einteilung, wie sie ja von ihm, dem schroffen Gegner jeder Abstammungstheorie, auch nicht

anders zu erwarten war, und ganz aus demselben Geiste finden wir noch in Giebels 1859 erschienenem Säugetierwerk als Hauptgruppen des Säugetiersystems die Pinnata (Flossensäugetiere), Ungulata und Unguiculata, letztere die altertümlichen Beuteltiere, die, wie wir jetzt wissen, allen übrigen Säugetieren gegenüberzustellen sind, mit hochstehenden Säugetiergruppen näher vereinigend, während die Huftiere in die drei gleichwertig aufgefaßten Ordnungen der Einhufer, Zweihufer oder Wiederkäuer und Vielhufer oder Dickhäuter zerfallen, die allen nicht ganz jugendlichen Erwachsenen heute noch geläufig sind, sofern das ihnen etwa zu teil gewordene Maß naturgeschichtlichen Unterrichts überhaupt irgend welche bleibenden Spuren hinterlassen hat. Ich selbst konnte seinerzeit von diesen falschen Schulbegriffen, die auch die zweite Auflage von Brehms Tierleben, mein Ein und Alles, Ende der siebziger Jahre nur noch fester in mir eingewurzelt hatte, nur sehr schwer loskommen, trotzdem es den allertiefsten Eindruck auf mich machte, als mir aus den Worten meiner akademischen Lehrer die Erkenntnis aufging, welch herrlichen Triumph unserer modernen Naturforschung und damit unserer ganzen modernen, seit Darwin ja wesentlich auf die Tierkunde gegründeten Naturanschauung gerade diese Umformung des alten Kunstbegriffes der Huftiere und seiner Unterbegriffe und deren Ausfüllung mit neuem, natürlichem Inhalt bedeutet. Wir sind heute so weit, die gesamten Huftiere als eine natürliche, durch ihre Abstammung zusammengehörige Gruppe, als eine einzige Ordnung erkennen zu können, dank den hocherfreulichen, man möchte sagen begeisternden Resultaten der Paläontologie, dank insbesondere der unermüdlichen und es scheint fast auch: unerschöpflichen Förderarbeit des vielgerühmten amerikanischen Gelehrten Marsh, der mit kühnem Forschermut seinerzeit selbst den feindlichen Rothäuten im wilden Westen seine wissenschaftliche Beute abzuringen wußte.

Nachdem bereits im Jahre 1848 Englands großer vergleichender Anatom Owen mittels ausgestorbener Verbindungsglieder die nähere Verwandtschaft der Pferde, Nashörner und Tapire einerseits und der Flußpferde, Schweine und Wiederkäuer andererseits nachgewiesen und die beiden neuen natürlichen Huftierordnungen: Unpaarzeher (Perissodactyla) und Paarzeher (Artiodactyla) aufgestellt hatte, denen sich dann die viel höher stehenden und anatomisch von allen übrigen „Dickhäutern“ sehr verschiedenen Elefanten und die kleinen, äußerlich ganz nagetierähnlichen Klippschliefer (Gattung Hyrax und Verwandte) als zwei weitere selbständige Ordnungen (Proboscidea Rüsseltiere, und Hyracoidea) anreihten, sehen wir seit der neuesten Zeit, bis zum Anfang der Tertiärperiode in den Erdschoß hinabblickend, sowohl in altweltlichen (Cernays bei Reims) als in altweltlichen Ablagerungen (Neu-Mexiko) die Stammeltern verschiedener höherer Säugetierordnungen vor uns liegen, die aber unter sich noch so ähnlich sind, daß man für die ältesten Vertreter aller wohl kaum mehr als eine Ordnung aufstellen würde, wenn nicht die in jüngeren Schichten immer schärfer sich scheidenden Nachkommen dazu nötigten. So sehen wir hier die Stämme der Huftiere, Raubtiere, Affen zusammenlaufen, und mit wie wenig ausgeprägten Ausgangsformen wir es dabei zu thun haben, beleuchtet recht grell die Thatsache, daß man ein derartiges schweineähnliches Urhuftier nicht besser denn als Affen-

schwein (Cebochoerus) zu kennzeichnen wußte. Bei den eigentlichen Urhuftieren sind wir aber immer noch nicht angelangt: diese liegen — mit den Stammeltern der höheren placentalen Säugetiere überhaupt — noch irgendwo zu Ende mittelalterlicher oder zu Anfang neuzeitlicher Erdschichten in der jüngsten Kreide oder im ältesten Eocän verborgen, und zwar, wie Haacke mit recht glaubwürdiger Begründung meint, in dem riesigen Stück Erdrinde, das jetzt das asiatische Festland mit seinem Inselgürtel einnimmt, und um dessen paläontologische Durchforschung einmal ein altweltlicher Marsh den Kampf mit Natur und Menschengewalt aufnehmen müßte. So tief, wie wir bis jetzt sehen können, erscheint nur die gemeinsame Wurzel unserer heutigen Paarhufer und Unpaarhufer bloßgelegt in den Condylarthra, aus denen sich beide Ordnungen durch einfache Gabelung ableiten; dagegen zeigt sich zur selben Zeit gegenüber dieser besonders nahen Stammverwandtschaft der zahlreichen Hauptmasse der heutigen Huftiere schon sehr deutlich die gesonderte Stellung der beiden anderen, heute nur noch spärlich auf der Erde vertretenen Unterordnungen: der Elefanten und Klippschliefer, von denen wir bis jetzt nur ausgestorbene vermittelnde Verwandte (Amblypoda resp. Toxodontia und Typotheria), nicht aber die wirklichen, jedenfalls mit denen der Condylarthra zusammenlaufenden Stammeltern kennen. Doch genügt die bekannt gewordene, fast überreiche Fülle der Formen, um durch eine lückenlose Reihe von Um- und Weiterbildungsstufen zu zeigen, wie z. B. seit dem Anfang des Tertiärzeitalters aus einem kleinen, fünfzehigen Säugetier mit wenig charakteristischem Allesfressergebiß das Ideal und die Spitze der Huftiere, unser heutiges Pferd wurde, und diesen Stammbaum des Pferdes haben ja sowohl unser trefflicher Mitarbeiter Bölsche in seiner „Entwickelungsgeschichte der Natur“, als ich selbst in meiner allgemeinen Einleitung zum „Tierreich“ uns bereits bemüht, in gebührendem Lichte darzustellen als glänzendste Leistung moderner Naturforschung und zugleich als festeste Stütze unserer modernen Naturanschauung, die mit der alten von Grund aus unwissenschaftlichen Einzelschöpfungstheorie ein- für allemal gebrochen und die Tiere und Pflanzen früherer Erdperioden als wirkliche Blutsverwandte und leibliche Vorfahren der jetzigen erkannt hat. Durch dieses für beide Teile so hocherspießliche Zusammenarbeiten von Zoologie und Paläontologie in stammesgeschichtlichem Geiste, das beide Wissenschaften erst recht zu solchen macht, mit höherem Inhalt als dem vorläufigen Ordnen und Sammeln erfüllt hat, schält sich nun auch die eigentliche begriffliche Bedeutung der großen Tiergruppen immer reiner heraus, und die Geschichte der Huftiere führt uns klar vor Augen, wie im Zusammenhang mit der Umgestaltung der Erdoberfläche und der sie bedeckenden Pflanzenwelt die Anpassung an beide unter dem Sporn des Kampfes ums Dasein immer weiter getrieben wurde, bis wir in der Hauptmasse der heutigen Huftiere mehr oder weniger vollendete, oder, was die Kehrseite ist, einseitige Erdläufer und Pflanzenfresser vor uns haben.

Dieser Begriff der Erdläufer und Pflanzenfresser muß sich natürlich wesentlich zusammensetzen aus den Eigentümlichkeiten der Bewegungs- und Ernährungsorgane, und in der That sind die Huftiere in erster Linie durch ihre Gliedmaßen und ihr Gebiß gekennzeichnet.

Ganz Allgemeingiltiges läßt sich aber darüber kaum mehr sagen, als daß allen Huftieren das Schlüsselbein fehlt, jener Knochen des Schultergürtels, der immer eine vielseitigere Verwendung der Vorderglieder anzeigt, andererseits aber ein recht elastisches Aufhängen des Körpers eben zwischen diesen Vordergliedern verhindert. Sonst kann man nur noch von dem mehr oder weniger, so oder so durchgeführten Bestreben sprechen, die Zahl der Zehen zu verringern und nur ihre äußersten, mit dem harten Hufe rings umkleideten Spitzen die Erde berühren zu lassen, während Hand- und Fußwurzel, Mittelhand und -Fuß, in ihren einzelnen Teilen verlängert oder verschmolzen, an den Vorderbeinen die tragende Säule, an den hinteren die federnden Sprunghebel verstärken helfen.

Das Gebiß zeigt die Tendenz, Schneide- und Eckzähne, wenn sie nicht als Waffen für das männliche Geschlecht ausgebildet werden, zu sparen, da die Pflanzennahrung ebensogut mit den Lippen in Besitz genommen werden kann, und die Backzähne als breite, unebene Mahlflächen zu gestalten, die durch ihre Thätigkeit den eigentlichen, in Cellulosehüllen eingeschlossenen Nährgehalt der Pflanzenteile erst zu Tage fördern müssen. Ein Milchgebiß ist überall vorhanden und wird überall durch das definitive ersetzt, ehe das Tier ausgewachsen ist. Der schwieriger auszunutzenden, soeben bereits gekennzeichneten Eigenart der Pflanzennahrung entsprechend erfährt bei der Hauptmasse der Huftiere, den Wiederkäuern, auch der Magen eine ganz besondere Ausbildung, die aber im Grunde weiter nichts als eine örtliche Teilung seiner Gesamtarbeit bedeutet.

In der Fortpflanzung ist allen Huftieren gemeinsam, daß sie mit wenigen Ausnahmen (Schweine) nur ein oder zwei sehr wohl entwickelte und lauffähige Junge werfen, und die Placenta indeciduat ist, bei der Geburt nicht mit den Fruchthüllen auch die Uterusschleimhaut abgeht. In der Placentarbildung sind wiederum die Wiederkäuer besonders ausgezeichnet durch die sogenannten Cotyledonen, Beschränkung der Blutgefäßverbindungen auf bestimmte, zottenförmige Auswüchse, die sich tief in die Uterusschleimhaut eingraben; bei den übrigen Huftieren vermitteln den Stoffwechsel zwischen Mutter und Keimling die einfachen Chorionzöttchen, kleine Hervorragungen der Eihüllen, in die die Embryonalgefäße eintreten.

Die Geographie der Huftiere erscheint uns jetzt in einem bedeutungsvollen Lichte und stützt entschieden die Haacke'sche Annahme, daß ein großes Entstehungs-, Ausbreitungs- und Vervollkommnungscentrum der Säugetiere auf dem nördlichen Ostkontinent liege, und zwar in der europäisch-sibirischen Region. Dort finden sich nämlich, wie unter den anderen Säugetieren, so auch unter den Huftieren die vollkommensten, harmonischsten Formen, ihre größte Vervielfältigung und Mannigfaltigkeit erreichen sie im tropischen Asien und Afrika, und verhältnismäßig nur sehr spärlich vertreten sind sie in dem von ihrem mutmaßlichen Entstehungsorte aus am entlegensten und schwersten zugänglichen Süd-Amerika. Auf den ganz abgeschiedenen alten Kontinenten Australien und Neu-Seeland, die ja von der Teilnahme an der höheren Säugetierwelt überhaupt ausgeschlossen sind, fehlen natürlich auch die Huftiere als Eingeborene vollständig, und wenn der fünfte Weltteil von heute nicht bloß durch kolossale Pferde-, Rinder- und Schaf-

heerden, sondern auch durch ausgezeichnete Rotwildstände (Neu-Seeland) das Mutterland überflügelt hat, so zeigt das eben, wie der Kulturmensch das natürliche Gesicht jedes „wilden“ Landes, das er betritt, nur zu bald ins Unkenntliche verändert.

Die Huftiere haben auch die höchste volkswirtschaftliche Bedeutung von allen Säugetieren: schon in vorgeschichtlicher Zeit hat es der Mensch in einer Weise, über der noch völliges Dunkel liegt, verstanden, eine trefflich gewählte Anzahl von Huftieren zu unseren wichtigsten Haustieren zu machen, die, inzwischen durch künstliche Zuchtwahl, menschliche Züchterkunst ihrem besonderen Zwecke mehr oder minder vollkommen angepaßt, uns heute lebend oder tot ganz unentbehrlich sind. So wenig wie wir ohne Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, könnte der Binnenländer des Nordpolarkreises ohne sein Renntier, der Südsee-Insulaner ohne sein Schwein bestehen.

Schon aus dem wenigen, was oben über die Geschichte der Huftiere und Huftierkunde gesagt werden konnte, geht hervor, daß wir von der geringen Zahl der abseits stehenden Halbhufer (Subungulata: Elefant und Klippschliefer), die den Namen Huftiere durch Fußbau und -Gebrauch nur halb verdienen, die Masse der eigentlichen Huftiere (Ungulata vera) zu unterscheiden haben, die keinesfalls mehr mit der ganzen Sohle auftreten und höchstens noch vier äußerlich sichtbare und gebrauchsfähige Zehen besitzen; der Daumen ist schon seit Ende ihrer ersten geschichtlichen Entwickelungsperiode, seit dem oberen Eocän, zurückgebildet. Dagegen sind zur Verfestigung der tragenden Gliedmaßensäule vorn die beiden Reihen der kleinen Handwurzelknochen gegeneinander verschoben und ineinander verkeilt, und hinten das gelenkbildende Sprungbein (astragalus) der Fußwurzel mit scharf ausgeprägten Führungsleisten und -Rinnen für das Unterende des Unterschenkels versehen.

Dieses im Hinterbeinskelett so wichtige und charakteristische Sprungbein unterscheidet auch die beiden oben schon genannten Unterordnungen der eigentlichen Huftiere, die Paarhufer und Unpaarhufer, durch seine Form für den Kenner sofort voneinander, während ihr hauptsächlicher, auch äußerlich in die Augen fallender Unterschied natürlich in der geraden resp. ungeraden Zahl der Zehen besteht, oder vielleicht besser gesagt: in der besonders starken Ausbildung je einer oder je zwei Zehen jedes Fußes, auf denen dann der Körper hauptsächlich ruht.

Wir beginnen mit der

Unterordnung der Paarhufer (Artiodactyla),

weil wir diese immerhin im allgemeinen als die tiefer stehende ansehen möchten, was aber nicht ausschließt, daß wir hier sehr weit getriebene Specialisierungen, in den Ernährungsorganen ohne Zweifel die vollständigste Anpassung an das Pflanzenfressertum, finden. Nach letzterem Gesichtspunkt scheiden sich sogar die lebenden Paarhufer in die Wiederkäuer einerseits und die Schweine mit den Flußpferden andrerseits, während die Vorwelt reich an vermittelnden Zwischenformen war, wie am schönsten die Oreodontidae beweisen, die Leidy geradezu „wiederkäuende Schweine“ nennt, weil sie am Skelett (Fußbau) im allgemeinen und am

Gebiß im besonderen Eigentümlichkeiten beider heute getrennten Paarhufergruppen noch vereinigt zeigen. Daß in beiden Beziehungen auch die nicht wiederkäuenden Paarhufer der Jetztwelt noch ursprünglichere Zustände darstellen, sieht man in jedem Fleischerladen an dem bis auf die Wurzel spaltbaren Schweinsfuß, ebenso wie an dem vollzähnigen, mit Schneide-, Eck- und Backzähnen versehenen Schweinskopf. Speciell nach der Oberflächenform der Backzähne hat der russische Zoologe Kowalewsky zwei Entwickelungsreihen aufgestellt, die den beiden Hauptgruppen der heutigen Paarhufer entsprechen: die höcker- oder warzenzähnigen Bunodonten, die die frühere, und die leisten- oder halbmondzähnigen Selenodonten, die die jüngere, aus jener durch Verschmelzung der Backzahnhöcker hervorgegangene Stufe darstellen. Aber auch hier liefert die Paläontologie alle möglichen ausgestorbenen Übergangsformen, und es bleibt von dieser Einteilung daher im Grunde nur so viel übrig, daß die heutigen Wiederkäuer alle selenodont sind.

Wie unter den Huftieren überhaupt, so müssen wir heutzutage, wo wir gelernt haben, alle lebenden Tierformen auf dem Hintergrunde ihrer ausgestorbenen Vorfahren und Verwandten zu betrachten und sie dadurch zu verstehen, auch unter den Paarhufern unterscheiden zwischen einer kleinen, artenarmen, durch Gebiß und Fußbau noch ursprünglichere Zustände darstellenden Hälfte, die im Einklang damit nur die letzten, auf die Gegenwart überkommenen Reste früheren Formenreichtums bedeutet, sozusagen: ihre beste Zeit bereits hinter sich hat, und der großen, vielfältigen Hauptmasse (Wiederkäuer), die Zähne, Magen und Gliedmaßen im Sinne des reinen Pflanzenfressertums hoch entwickelt und dementsprechend erst in der Jetztwelt ihre höchste Blüte und Mannigfaltigkeit erreicht hat. Vergleiche die wenigen über die ganze Erde spärlich zerstreuten Schweinearten mit der schier unendlichen Fülle der Hirsche und Antilopen!

Wenn wir nun also mit den niedrigeren, nicht wiederkauenden Paarzehern, den

Schweineartigen (Suina)

beginnen und unter diesen wiederum die Flußpferde (Familie Hippopotamidae) voranstellen, so wird dies auch dem Laien von vornherein einleuchten: denn von allen Tieren des zoologischen Gartens macht keines auf den Besucher so den Eindruck des „vorsündflutlichen Ungeheuers“, wie das Nilpferd (Hippopotamus amphibius *L.*).

Wenn es, die träge Ruhe auf dem Grunde seines Wasserbeckens zum Atmen unterbrechend, den nicht viel weniger als 1 m langen, viereckigen, abgeplatteten Kopf langsam und geräuschlos gerade nur so viel über den Wasserspiegel emporhebt, daß die hoch am Schädel in einer Ebene liegenden Sinnesorgane, die auffallend kleinen Augen und Ohren und die Sförmigen, durch Muskelzug fest verschließbaren Nasenlöcher mit der Luft in Berührung kommen, so wird das Riesentier von dem Vorübergehenden leicht vollständig übersehen, wenn er nicht das Ausschleudern des Wassers aus den beweglichen Ohren und das schnaufende Atemgeräusch beachtet. Hebt sich aber unser Urian in behaglicher Stimmung weiter aus dem Wasser empor und läßt seine unnachahmliche Stimme erschallen, jene unbeschreiblichen, erst kurz aufeinanderfolgend, dann immer länger sich dehnend hervorgestoßenen Brumm-, Grunz- und Prustlaute, wie sie kein anderes lebendes



Nilpferd (Hippopotamus amphibius *L.*).

Wesen, sondern höchstens ein Maschinenungetüm ähnlich zu stande bringt: dann läuft aus der ganzen Hörweite das Sonntagspublikum eiligst zusammen, und männiglich ist erstaunt, die zartfühlende Weiblichkeit sogar meist entsetzt und angewidert von dem weit aufgerissenen, eigentümlich winklig bis unter die Augen geschlitzten Rachen mit den dicken, steifen, stoppelborstigen Lippen, den ungeheuren, auf den ersten Blick ganz unverständlich angeordneten und geformten, teils wagrecht liegenden, teils auswärts gekrümmten Zähnen und der zwischen diesen unregelmäßig wulstig hin- und herquellenden Zunge. Ist es vielleicht Abend und winkt im Stalle hinter der langsam von sicherer Stelle aus durch den Wärter aufgekurbelten Schiebethür das große Heubund und der Steintrog mit dem Kleienfutter, oder scheint die Sonne recht schön und ladet zur Siesta am Lande, so entschließt sich das Nilpferd auch wohl, das Wasser ganz zu verlassen, und steigt langsam die Treppe aus dem Becken empor. Dabei will der unförmlich plumpe, 4—5 m lange und 40—50 Centner schwere Walzenleib schier gar kein Ende nehmen, und man sieht, wie er fast auf der Erde schleift, an Schultern und Schenkeln schwere Falten bildend, durch sein ungeheures Gewicht sozusagen von oben her über die kurzen, schwachen Beine hereinsinkt. Ebenso sieht das kurze, bewegliche, am Ende von den Seiten her plattgedrückte und mit steifen, dicken Borsten besetzte Schwänzlein hinter dem Riesenkörper geradezu komisch aus; in seiner eifrigen Thätigkeit kann es aber sehr fatal werden: denn das Nilpferd setzt seinem angenehmen Äußeren und liebenswürdigen Wesen durch die unglaubliche Gewohnheit die Krone auf, seinen breiigen Kot durch fortwährendes Schwanzwippen über den After weithin umherzuschleudern. Die haarlose, 2 cm dicke Schwartenhaut, die bei den anderen „Dickhäutern“ durch ihr trockenes, bescheidenes Grau erträglich wird, wirkt beim Nilpferd aufdringlich nackt und unangenehm durch ihr naß bläulich schillerndes Schwarzgrau auf der Oberseite und den rötlichen, noch unangenehmeren Fleischton der Unterseite auf Kopf, Hals und Beinen.

Auch der Tierkunde erscheint der Gegensatz zwischen dem langen, schweren Rumpf und den kurzen, schwachen Gliedmaßen, der ja wesentlich den Eindruck der Plumpheit hervorruft, als das ausschlaggebende Merkmal der Flußpferde, und man hat diese daher geradezu als Familie der Plumptiere (Obesa) benannt. Der wissenschaftlichen Betrachtung erklärt sich aber dieser eigenartige Körperbau aus den beiden Faktoren, die schließlich alle Organismenformen auf der Erde so gemacht haben, wie sie jetzt sind: aus der Abstammung, vermöge deren die Flußpferde als die letzten Vertreter einer früher weit verbreiteten Familie fast unverändert aus dem letztvergangenen, bekanntlich durch riesige Säugetierformen ausgezeichneten Teile der Quaternärperiode in die Jetztwelt hineinragen, und aus der Anpassung an das Wasserleben, das allein, wie wir bei den Walen gesehen haben, die Anhäufung eines derartigen Massenkörpers mit kleinen schwachen Bewegungsorganen gestattet.

Der Abstammung nach sind die heutigen Flußpferde die fast unveränderten, nur in ihrer Verbreitung auf Afrika südlich der Sahara beschränkten Nachkommen weit verbreiteter Vorfahren aus Mitte und Ende der Tertiär- und Anfang der Quaternärperiode, deren Reste sich nicht bloß in Nord-Afrika (Algier) sondern

auch in Europa bis nach Irland und andererseits wieder in Indien finden, wo bezeichnender Weise eine der ältesten Gattungen (Merycopotamus) aus den miocänen Ablagerungen der bekannten Siwalikhügel die Verbindung mit der nächstverwandten Paarhuferfamilie, den Schweinen, vermittelt. Mit diesen haben noch die älteren, fossilen Flußpferde die Schneidezahnzahl gemein ($\frac{3}{3}$); bei den jüngeren mit $\frac{2}{2}$ Schneidezähnen fällt aber schon derselbe Größengegensatz innerhalb weniger Arten auf wie in der Gegenwart.

Wie in den diluvialen Ablagerungen neben einem von Nord-Afrika durch Europa bis nach England verbreiteten Hippopotamus major, das noch größer war als unser Nilpferd, in Sicilien und Ober-Italien ein H. minor gefunden wurde, das nur so groß war wie ein Schwein, so hat auch Büttikofer, der treffliche Sammelreisende des Leidener Museums, neuerdings in Ober-Guinea (Liberia) eine lebende Zwergform des Flußpferdes entdeckt (H. liberiensis *M. Edw.*), die kaum 2 m lang und vielleicht 4 Centner schwer wird. Sie ist ohne Zweifel schon durch die Bezahnung ($\frac{1}{1}$ Schneidezähne) eine gute besondere Art; sonst kennen wir aber vorläufig nicht mehr von ihr als die von dem Entdecker mitgebrachten Skelette und Häute und seine Angabe, daß das Zwergflußpferd nicht, wie das große, ein geselliges Wasser-, sondern ein einsam und versteckt lebendes Sumpfwaldtier sei.

Es scheint immer die sehr beschränkte Verbreitung gehabt zu haben, während die große Art in dieser Beziehung, wie alle großen „wilden Tiere“, durch die Kultur schon die einschneidendsten Veränderungen erfahren hat. Die römischen Kaiser holten das Nilpferd für ihre Tierkämpfe im Circus noch wirklich aus dem ägyptischen Nil, und im Kapland ist es erst durch die europäische Besiedelung ausgerottet, seitdem aber immer weiter ins Innere zurückgedrängt worden; doch kommt es an unserer deutsch-ostafrikanischen Küste noch vor, sogar im Brackwasser, und jedenfalls ist es, seit der Sudan durch die Mahdikriege für den Tierhandel verschlossen ist, derjenige große afrikanische „Dickhäuter“, der noch am häufigsten auf den Markt kommt.

In den beiden für die systematische Stellung wichtigsten Beziehungen, im Fußbau und im Gebiß und Magen verhält sich das Nilpferd verschieden, sein Gliedmaßenskelett stellt den denkbar ursprünglichsten Zustand eines Paarhufers dar: nur der Daumen ist verschwunden, sonst vorn wie hinten vier ziemlich gleich starke Zehen, die alle beim Gehen den Boden berühren, alle ihre entsprechenden wohlausgebildeten Mittelhand- und -Fußknochen besitzen und durch Hand- und Fußwurzel wieder mit gleich stark entwickelter Elle und Speiche resp. Schienbein und Wadenbein verbunden sind. Diese primitiv gebauten, anscheinend so ungenügenden, kurzen und schwachen Beine passen aber in Wahrheit recht gut für die amphibische Lebensweise des Nilpferdes. Im Wasser, wo die Bewegung ja so sehr erleichtert ist, genügen sie allemal zu raschestem und gewandtestem Schwimmen und Tauchen, und auch auf dem Lande schieben sie den schweren, aufschleifenden Leib verhältnismäßig leicht über Schlamm und weichen Ufersand dahin, da sie nicht tief einsinken können, während längere Beine, wie Jäger sehr treffend hervorhebt, unter der mächtigen Körperlast unfehlbar stecken bleiben müßten.

Andererseits nähert sich das Nilpferd schon deutlich den Wiederkäuern durch die Bildung seines ungeheuren, über 3 m langen Magens, der eine ausgesprochene Dreiteilung zeigt und in seinem letzten Teile cylindrisch geformt ist.

Das Gebiß endlich scheint im Zusammenhang mit der besonderen Lebensweise eine ganz besondere Form angenommen zu haben, die, wenn überhaupt, nur durch Anpassung zu erklären wäre. Wenn das Nilpferd, geduldig auf den vorgehaltenen Brotbrocken lauernd, den zähnestarrenden Rachen weit offen hält, kann man mit Muße das echt „vorsündflutliche“ Gebiß studieren, und man sieht dann, nachdem man sich in dem verwirrenden Durcheinander von großen und kleinen, krummen und geraden, spitzen und stumpfen Zähnen zurechtgefunden hat, daß unten zunächst in jeder Kieferhälfte zwei Schneidezähne vorhanden sind: gerade, fast wagerecht liegend, von der Form einseitig zugespitzter Pfähle, der innere (ich besitze einen von 35 cm Länge als Thermometerständer) bedeutend stärker als der äußere. Auf diesen folgt dann der geradezu abenteuerliche, ungefähr im Halbkreis nach oben gekrümmte Eckzahn, dreieckig im Querschnitt, außen geriffelt und am Ende ebenfalls schief abgeschliffen, der nach Pechuel-Lösche 70 cm in der Krümmung lang werden kann; viel weniger mögen die vier Stücke auch nicht gemessen haben, die ich mit dem über meterlangen Vorderhorn eines Doppelnashorns als Mittelstange für einen deutsch-ostafrikanischen Freund zu einer ebenso originellen als prächtigen Kerzenkrone verarbeiten ließ. Sieben Backzähne mit je vier Höckern, die sich zu einer kleeblattartigen Oberflächenzeichnung abnutzen, vervollständigen dieses fürchterliche Gebiß, das nach den Berichten der Afrikareisenden gewöhnlich dem friedlichen Zwecke dient, die Wasserpflanzen, z. B. die Lotosblume, mit den Wurzeln vom Grunde auszuheben und abzureißen.

Wo noch das wirklich „wilde“, ursprüngliche Afrika besteht — aber wo ist das eigentlich heute noch? — hat das Nilpferd wohl kaum jemals Ursache, sein Gebiß anders zu gebrauchen; denn kein anderes Tier wagt es natürlich, mit ihm anzubinden, und auch der Neger ist froh, wenn er es durch Geschrei und Wachtfeuer einigermaßen von nächtlichen Einbrüchen in seine Felder zurückhalten kann. Wo dagegen der Europäer hinkommt „mit seiner Qual“, hier in Gestalt der schweren Elefantenbüchsen (nach Wißmann genügt aber auch schon eine Doppelbüchse Kaliber 8 mit Vollgeschossen), da lernt das Nilpferd bald auch einen wirklichen, gefährlichen Feind kennen, fürchten und hassen und wirft sich ihm mitunter in wilder Wut entgegen, um sein Leben zu verteidigen oder sein Junges zu schützen, in förmlichen Sprüngen durch das Wasser dahinschießend, daß Wellen aufgehen wie von einem großen Dampfer. Daß es dann mit einem Stoß eine Bootswand zertrümmern oder, von unten anrennend, das ganze Boot kentern und seine Insassen mit wenigen Bissen töten kann, ist gewiß nicht zu bezweifeln, und alles das ist thatsächlich auch schon passiert, ebenso wie es gewiß wahr ist, wenn Gewährsmänner wie Rüppell erzählen, daß ein Nilpferd vier Zugochsen, und wie Böhm, daß es zwei Negerweiber ohne Grund überfallen und im Nu in seinem fürchterlichen Rachen zu Tode gequetscht und zermalmt habe. Aber derartige Fälle, wo das Tier, erschreckt und dadurch erbost, in wirklicher oder eingebildeter Gefahr seiner Haut sich wehren zu sollen glaubte, sind und bleiben doch ebenso die Aus-

Flußpferdmutter mit Jungem.

nahme wie beim Reisen das Eisenbahnunglück, und es ist Pechuel-Lösche, dem vielerfahrenen, in allen Weltteilen bewanderten Reisenden, sehr zu danken, wenn er in der neuesten Auflage von Brehms Tierleben, wie bei den anderen „wilden Tieren", so auch beim Nilpferd die Naturgeschichte von allen übertriebenen Mord- und Gruselgeschichten gereinigt und nach Gebühr hervorgehoben hat, daß die — meist mit so elenden Fahrzeugen betriebene — afrikanische Binnenschiffahrt ganz unbekümmert um die ringsumher auftauchenden Flußpferde vor sich geht und selbst die Jagd, von mehreren guten Schützen mit genügenden Waffen und entsprechender Vorsicht unternommen, ein kaum gefährlicher Sport ist, das Nilpferd sehr bald zu einem schlauen, scheuen Wilde macht, das — bezeichnend für die doch nicht so ganz tiefe Stufe seiner Intelligenz! — trotz seines Riesenleibes vortrefflich unter dem Ufer sich zu „drücken" versteht und bei fortgesetzter Beunruhigung geradezu in ungestörtere Gegenden auswandert. Pechuel-Lösche und Falkenstein haben es auf der Loango-Expedition sogar ungestraft wagen dürfen, den erbitterten Kampf zweier Bullen um die Weibchen mit Büchsenschüssen vom Boote aus jählings zu unterbrechen: sofort war der Zorn verraucht und eiligste Flucht das einzige Bestreben beider Streiter! —

Die Zähne des Oberkiefers sind der Zahl nach dieselben wie unten; Schneide- und Eckzähne aber, bedeutend kleiner, stumpfartig und gekrümmt, spielen hier allem Anschein nach nur als Anschärfer der unteren eine Rolle. Sie sind auch, oben wie unten, wurzellos, am unteren Ende offen und von unbegrenztem Wachstum je nach der Abnutzung.

Die Nilpferdzähne stehen als Elfenbein an Wert den Elefantenzähnen mindestens gleich; doch muß von den großen, krummen Unterkieferhauern der spröde Schmelz erst abgebeizt werden, ehe sie verarbeitet werden können.

Sonst „nützt" das tote Nilpferd, abgesehen von Fleisch und Fett, noch durch die bekannte zähe „Nilpferdpeitsche", ein in dem Sklavenlande Afrika viel gebrauchtes Werkzeug, die aber längs der Mittellinie aus der Rückenhaut geschnitten sein muß, wenn sie nicht dünnere Stellen enthalten soll, an denen sie leicht knickt.

In der Gefangenschaft ist das Nilpferd, das jetzt alle größeren zoologischen Gärten besitzen, nicht bloß jahre- und jahrzehntelang gehalten, sondern auch gezüchtet worden; so in Amsterdam, Antwerpen, Petersburg, und man hat die Trächtigkeitsdauer dabei auf knapp acht Monate feststellen können, eine im Verhältnis zur Größe des Tieres geringe Zeit, der entsprechend das Junge auch sehr klein, nicht einmal 1 m lang, zur Welt kommt und in der ersten Zeit bequem seinen Platz, auf den Genickfalten der Mutter reitend, einnehmen kann. In Berlin haben wir das Glück der Nilpferdzüchtung noch nicht gehabt: unser Bulle Jonas war wegen eines — allerdings ziemlich verheilten — Bruchschadens doch wohl nicht geeignet dazu, und Lina, die Genossin seiner kinderlosen Ehe, starb vor zwei Jahren einen sensationellen Tod durch einen verschluckten Kindergummiball, der sich wie ein elastisches Ventil vor den Ausgang ihres Magens setzte und dem Tier doch solche Beschwerden verursacht haben muß, daß es vier Wochen lang jegliche Nahrung verweigerte und geradezu Hungers starb, während ich mit Aufgebot des ganzen Personals durch alle möglichen „Pferdekuren", zuletzt sogar

unter direkter Zuhilfenahme der Wasserleitung, täglich mich abmühte, die zwischen Balken und Bohlenwände festgelegte Patientin von einer vermeintlichen hartnäckigen Verstopfung zu befreien, an der sie schon öfter gelitten hatte. Der schwere Verlust war glücklicherweise rasch ersetzt durch einen Sprößling des Antwerpener Paares, dessen Ankauf ein gütiger Gönner unseres Gartens mit einem in Finanz- und anderen Kreisen weltbekannten Namen sich das kleine Vermögen von 10 000 Mark kosten ließ. „Murzuck" hat sich inzwischen bereits prächtig entwickelt, so daß er, jetzt auch das fetteste Preisschwein an Körperfülle weit übertrifft; er wird aber doch wohl noch manches Jahr brauchen, ehe er ausgewachsen ist. Ich habe es daher auch nicht so eilig mit der Brautwerbung für ihn, hoffe jedoch im stillen zuversichtlich, daß ihm das eheliche Glück aus Deutsch-Ost-Afrika blühen wird. Dort ist nämlich das Kiboko (Suaheliname für Nilpferd) noch so häufig, daß ich mir schon mehrmals die prächtige Geschichte habe erzählen lassen, wie der ebenso als trefflicher Jäger und Tierkenner wie als treue deutsche Seele „drüben" bekannte Laienbruder Oskar allen auf solches Wild lüsternen Gästen der französischen Mission bei Bagamoyo dieses schußgerecht im Kinganiflusse vorführt, es dann — selber mit nie fehlendem Hirnschuß erlegt — („Der Sicherheit halber!", wie er treuherzig lächelnd meint) und schließlich dem verblüfften Jagdfreund die nach einer ganz bestimmten Zeit auf einer ganz bestimmten Sandbank stromabwärts angetriebene Beute zur beliebigen Ausschlachtung für Trophäen und Andenken preisgiebt. Auch mehrere junge Kibokos sind in Deutsch-Ost-Afrika schon von tierfreundlichen, unternehmenden Kolonialsoldaten gefangen, wegen des als Folge einer Viehseuche immer noch herrschenden Milchmangels aber nicht aufgebracht worden. Eines ist jedoch unter der Pflege des schon genannten Postverwalters Knochenhauer glücklich nach Europa gelangt und bildet jetzt das Hauptstück der Hagenbeck'schen Handelsmenagerie zusammen mit einem zweiten vom Senegal stammenden. Dabei war es mir, abgesehen von den fröhlichen Spielen der niedlichen, kaum 1 m langen Riesenkinderchen, hochinteressant zu sehen, wieviel schwerer gebaut und dunkler gefärbt, obwohl ein Weibchen und ohne Zweifel jünger, das ostafrikanische Stück war, und ich möchte es deshalb nicht für ganz ausgeschlossen halten, daß auch das große Nilpferd der Jetztzeit, wie die meisten anderen Säugetiere mit weiter Verbreitung, verschiedene Abarten, geographische Spielarten bildet.

Wenn wir jetzt zu denjenigen Formen nicht wiederkauender Paarhufer übergehen, die in der Naturgeschichte gewöhnlich als „Schweine" eng vereinigt werden, so dürfen wir den tiefgehenden Unterschied nicht übersehen, der zwischen den alt- und neuweltlichen Säugetieren dieses Namens besteht; wir werden vielmehr auch bei dieser Gelegenheit wieder hingedrängt zu der Haacke'schen Hypothese von jenem großen Säugetierbildungsherd in der nördlichgemäßigten Zone der östlichen Erdhalbkugel, von dem die wandernden und in vervielfältigender Anpassung sich verändernden Formen ausgestrahlt sind, einerseits nach Süd-Asien und Afrika, andrerseits nach Amerika, und diese Vorstellung wird noch gestützt und befestigt durch die von Karl Vogt immer wieder hervorgehobene große Verschiedenheit der

alt- und neuweltlichen stammesgeschichtlichen Entwickelungsreihen höherer Säugetiere, die zu beiden Seiten des Atlantischen Oceans zwar ähnlich, gewissermaßen parallel verlaufen können, stets aber in der Gegenwart so endigen, daß die lebenden Formen Amerikas von denen der alten Welt verschiedener sind als diese untereinander. Dies gilt auch von den Schweinen im weitesten Sinne, und so finden wir denn in der neuesten Systematik, z. B. bei Flower und Lyddekker die amerikanischen Nabelschweine oder Pekaris als gleichwertige Familie Dicotylidae der Gesamtheit der altweltlichen Schweine (Familie Suidae) gegenübergestellt, eine Anordnung, die durch die besondere Gestaltung des Gebisses, Magens und Fußskeletts, jener für die systematische Stellung wichtigsten Charaktere, bei den Pekaris nicht bloß gerechtfertigt, sondern sogar notwendig erscheinen muß.

Die Familie der Schweine (Suidae), d. h. die nicht wiederkauenden Paarhufer der alten Welt mit Ausnahme der Flußpferde, müssen wir nun wieder nach Fußbau, Gebiß und Magen betrachten, um ihre wichtigsten Eigentümlichkeiten kennen zu lernen, vermöge deren sie im System eine eng zusammengehörige Gruppe bilden.

Vom Fußbau war schon oben die Rede, wo in der Einleitung zur Ordnung der Paarhufer der bis auf die Wurzel spaltbare Schweinsfuß hervorgehoben wurde, mit anderen Worten: der verhältnismäßig ursprüngliche Zustand des Gliedmaßenskeletts — nächst dem des Nilpferdes der ursprünglichste eines Paarhuferfußes überhaupt —, an dem noch keinerlei Verschmelzung und Verwachsung irgendwelcher Extremitätenknochen eingetreten ist, sondern nur eine gewisse Rückbildung der beiden äußeren unter den vier Zehen derart, daß diese schwächeren Afterhufe (Hinter- oder Nebenhufe) auch erheblich kürzer sind als die Haupthufe, und nur beim Einsinken des Fußes in weichen Untergrund etwa noch die Erde berühren. Gerade dadurch haben aber die Afterhufe für die Schweine, die thatsächlich vielfach im Sumpfe leben, immerhin noch ihre Bedeutung.

Auch Gebiß und Magen verharren in einem gewissen ursprünglichen Zustand, entsprechend dem Charakter der Schweine als Allesfresser, die sich nicht bloß von Grünzeug, Wurzeln und Früchten, sondern auch von kleinen Tieren aller Art nähren und selbst Aas nicht verschmähen. Der Magen ist ungeteilt, die Eingeweide zeigen überhaupt keinerlei besonders abweichende und auffallende Bildung, und so hat denn das Schwein in alten Zeiten sogar als Notbehelf beim Unterricht in der menschlichen Anatomie dienen müssen, solange noch kirchliche Befangenheit verbot, menschliche Leichen zu zergliedern.

Das Gebiß ist vollständig, enthält in beiden Kiefern alle Arten Zähne; es ist rein bunodont (höckerige Backzähne) und hat sich so von der ersten, eocänen Periode des Tertiärs an bis heute erhalten: wenn man also von „vorsündflutlichen" Tieren in der Gegenwart sprechen will, so hätten eigentlich die Schweine das erste Recht, so genannt zu werden, deren Gattung Sus z. B., der auch unser Wild- und Hausschwein angehört, schon seit dem oberen Miocän existiert. Das Schweinegebiß hat nur insofern eine augenfällige stammesgeschichtliche Entwickelung durchgemacht, als die Eckzähne, besonders beim Männchen, zu Hauern vergrößert



Schwarzwild in der Suhle.

und ausgebildet worden sind, die an der Seite des Maules mehr oder weniger hervorstehen. Dabei krümmen sich auch die oberen Eckzähne sofort nach ihrem Austritt aus dem Zahnfleisch nach oben und legen sich als Anschärfer an die noch größeren unteren an; beide haben keine Wurzel und daher ein unbegrenztes Wachstum, welches nur durch die gegenseitige Abnutzung und Abwetzung in gewissen Grenzen gehalten wird. Beim weiblichen Geschlecht verlängern sich die Eckzähne zwar auch, behalten aber oben ihre gewöhnliche Richtung nach unten und haben ein, wenn auch mehrjähriges, so doch begrenztes Wachstum. Die warzighöckerigen Backzähne sind ursprünglich in der Zahl sieben vorhanden, es macht sich aber bei den verschiedenen lebenden Gattungen die Neigung nach Verringerung dieser Zahl geltend, wofür dann sozusagen als Ersatz der letzte Backzahn vergrößert werden kann. Die Schneidezähne, jederseits drei, fallen oben, wo sie bei der Lebensweise der Schweine von geringer Bedeutung sind, mitunter leicht aus oder entwickeln sich von vornherein gar nicht so weit, daß sie das Zahnfleisch durchbrechen. So erweisen sich die Schweine durch ihr Gebiß als wahrhafte Allesfresser (omnivor), die, mit ihren scharfen Eckzähnen seitlich um sich schlagend, zu geradezu lebensgefährlichen Gegnern für Mensch und Tier werden können.

Am besten tritt aber die Lebensweise der Schweine, derjenige Nahrungserwerb, dem sie speciell angepaßt sind, durch die eigentümliche Gestaltung der Schnauze hervor, die in einen spitzen, mit den Nasenlöchern auf einer runden Scheibe endigenden Rüssel ausgezogen ist, durch einen eigenen Rüsselknochen und Stützknorpel besonders kräftig und durch Muskeln (außerordentliche Ausbildung des Oberlippenhebers) besonders beweglich gemacht wird. Mit diesem Rüssel wühlen die Schweine stoßend den Boden nach Würmern und Larven, Wurzelknollen und unterirdischen Pilzen um; sie pflügen sozusagen mit dem Kopfe an der Erdoberfläche dahin und lassen sich dabei von ihrem scharfen Geruchssinn leiten.

Äußerlich ist für die Schweine noch das allbekannte Borstenhaarkleid charakteristisch, das sich auf Hals und Rücken kamm- oder mähnenartig, am Schwanzende quastenartig verlängern kann, sonst aber oft sehr dünn und unvollständig ist. Dafür ist die ebenso bekannte dicke Schwartenhaut mit ihrer Fettunterlage um so kräftiger entwickelt.

Bei der Fortpflanzung der Schweine ist bemerkenswert die bei Huftieren kaum wieder vorkommende große Zahl der Jungen und dem entsprechend auch der Zitzen, die in zwei Reihen längs des ganzen Bauches sich hinziehen.

Bei der Einzelbetrachtung stellen wir die Gattung Sus voran, weil sie die ursprünglichsten Gebißverhältnisse, in jedem Kieferast eine geschlossene Reihe von 11, im ganzen also 44 Zähne beibehalten hat (Zahnformel: $\frac{3 \cdot 1 \cdot (4+3)}{3 \cdot 1 \cdot (4+3)}$) und zugleich die uns am nächsten liegende Art, unser Wildschwein (S. scrofa *L.*) enthält, das sich über ganz Europa, West-Asien und Nord-Afrika verbreitet. In Europa ist es zwar schon vielfach ausgerottet, z. B. aus dem britischen Inselreiche längst verschwunden, weil es sich mit einer geordneten Land- und Forstwirtschaft schlecht

verträgt. Man denke sich nur solch eine Rotte lebendiger „Pflüge“ nächtlicherweile einen Kartoffelacker, ein Getreidefeld oder eine Baumschule „durcharbeitend“, und man wird begreifen, daß bei uns das Wildschwein, Schwarzwild der Jägersprache, von ganz großen, zusammenhängenden Wäldern, besonders unseren Mittelgebirgen abgesehen, nur noch in eingegatterten Wildparks geduldet, d. h. künstlich gehegt und gefüttert werden kann, um dem Jagdvergnügen der Fürsten und Vornehmen zu dienen. In früheren Zeiten war dies freilich anders, und man braucht gar nicht bis ins Altertum und Mittelalter zurückzugehen, wo die Jagd auf die wehrhaften Tiere des Waldes die notwendige Vorübung für den Krieg war und, ohne Feuerwaffen betrieben, nicht geringere Anforderungen als dieser an Mut, Kraft und Gewandtheit stellte: bis in unser Jahrhundert hinein hat gerade das Schwarzwild als letztes wehrhaftes Wild das ritterliche, d. h. mitunter gefährliche Waidwerk gerettet. Ich selbst habe noch als Kind mit staunendem Auge in meiner süddeutschen Heimat das große Jagdzeughaus beim fürstlichen Jagdschlosse angefüllt gesehen mit allen den vielfältigen Bedürfnissen der zünftigen Jägerei des vorigen Jahrhunderts, und mein eigener Großvater, fürstlicher Oberförster dort, hat es an sich selbst noch erfahren, was es heißt, von einem „kapitalen Keiler“ (hervorragend starken Wildeber) im Dickicht unvermutet „angenommen“ (angegriffen) zu werden. Ein Schuß war nicht mehr möglich: er konnte nur gerade noch den Gewehrkolben dem wütenden Vieh in das schäumende, mit den langen „Gewehren“ (Hauern) wetzende „Gebreche“ (Rüssel) schieben und mit der Linken sich krampfhaft in den Borstenkamm auf dem Nacken des Gegners einkrallen, bis ein Untergebener beisprang und das Schwein „abfing“ (mit einem Stich des Hirschfängers hinter das Schulterblatt ins Herz tötete). In Gegenden, wo, zumal in freier Wildbahn (nicht eingegattertem Revier), das Schwarzwild noch „Standwild“ (immer vorhanden) oder, durch Verfolgungen und Fortpflanzungstrieb unstet wandernd, wenigstens häufiges „Wechselwild“ (zeitweise vorhanden) ist, da gab's wohl auch bis in die jüngste Zeit noch einmal eine echte und rechte „Sauhatz“, wie sie der geniale, leider schon verstorbene C. F. Deiker und der Altmeister unserer Jagdmaler, Ludwig Beckmann, so oft dargestellt haben: mit den kleinen, struppigen, halb pinscher-, halb schäferhundartigen, aber feinnasigen und scharfen „Saufindern“ und „Sauverbellern“ und den großen, entweder ganz schweren, weil aus Bullenbeißern ausgewählten, oder leichtern, durch Windhundkreuzung unserer deutschen Dogge oder vielleicht noch mehr dem süddeutschen Metzgerhund ähnlichen „Hatzrüden“, die, auf den „Standlaut“ (Bellen an einer und derselben Stelle) der Finder vom „Rüdemann“ aus den Riemen „gelöst“ und mit dem Rufe „Hatz los!“ nachgehetzt, die von den Verbellern „gestellte“ (an einer Stelle durch Scheinangriffe beschäftigte) Sau „fassen“, vor allem am „Gehör“ (Ohr) und so lange „decken“ (festhalten), bis der Jäger mit der „Saufeder“ (einer Stoßlanze mit starkem, lederumwickeltem Holz und lanzettförmigem Eisen) zur Stelle kommen und „den Fang geben“ kann, nicht ohne daß vielleicht ein oder der andere brave Hund für unvorsichtige „Hitzigkeit“ von einem sogenannten „groben oder Hauptschwein“ (mindestens sechsjährigen Keiler) „geschlagen“ (mit den Hauzähnen verwundet) wurde.

Ganz ungefährlich ist endlich die modernste Form der Sauhatz, die jeden Winter, mit dem Hubertustag Anfang November beginnend, in der königlichen Forst Grunewald hier von unserem Kaiserhaus und der Hofgesellschaft geübt wird; sie ist aber darum nicht weniger ritterlich, denn sie dient dem edlen Reitsport, und es muß in der That eine beneidenswerte Lust sein, so durch Wald und Heide, über Stock und Stein hinter dem aus der „Saubucht“ losgelassenen „Überläufer“ (vorjähriges Schwein) hergaloppieren zu können, voran der treffliche



Der kaiserliche Ober-Piqueur mit der kaiserlichen Meute.

Oberpiqueur Palm auf seinem Trakehner Schimmelhengst „Essex“ und die kaiserliche Meute edler dreifarbiger Parforcejagdhunde mit ihrem vielbewährten und allbeliebten Kopfhund (Führer) „Lidor“! Ist dann „Halali“ (Hornsignal für das Ende der Jagd), das Schwein von den Hunden gedeckt und von dem ersten rasch aus dem Sattel springenden Reiter „ausgehoben“ (am Hinterlauf emporgehoben), so giebt ein Prinz oder hoher Standesherr den Fang, und ein Hofjagdwürdenträger verteilt an das glücklich wieder versammelte „rote Feld“ (die von den hochroten Parforcejagdfräcken so genannte Jagdgesellschaft), unter dem sich oft auch einige kühne Aristokratenamazonen befinden, die „Brüche“ (grüne Zweige), die an die kleine, schwarzsammetene, der des Jockey ähnliche Parforcejagdmütze gesteckt werden.

Vom Frei- und Familienleben des Wildschweins habe ich seit meiner Kindheit selbst manches mitangesehen im Wildpark bei meiner Vaterstadt, der stets das Lieblingsziel meiner Streifzüge durch Wald und Flur war. Während meine Eltern in der kleinen Waldwirtschaft beim Försterhause den schönen Sommerabend genossen, war ich als kleiner Bengel schon klopfenden Herzens dem alten Wildwärter an die „Poosche“ (Fütterungsplatz) nachgeschlichen und hatte, hinter einem dicken Baum abseits versteckt, in gruseliger Lust mein Auge an den versammelten Wildschweinen geweidet, die da als größere und kleinere dunkle Massen unruhig von einem der ausgestreuten Kartoffel-, Eichel- und Kastanienhaufen zum andern schwirrten, deren Grunzen und Quieken und schmatzendes Kauen, untermischt mit den Zurufen des Hegers, weit durch den stillen, finsteren Wald tönte. Später habe ich dann Freund „Schwarzkittel“ und Familie auf allen Lebensstufen und zu allen Jahreszeiten wiedergesehen: im knospenden Frühling als kaum „gesetzten“ (geborenen) „Frischling“ (Ferkel), bis zwölf Wurfgeschwister an der Zahl, wirklich niedlich anzuschauen im bunten Kinderkleidchen, weißen Längsstreifen und Fleckenreihen auf hellbraunem Grunde, trotzdem aber oder vielleicht gerade deswegen auf dem laubbedeckten Waldboden kaum zu sehen, während sie die alte „Bache“ (Mutterschwein), wie ein Hund auf die Hinterkeulen niedergethan, in einer geschützten Bodensenkung säugte. Ebenso begegneten mir den ganzen Sommer hindurch die „Rudel“ (kleine Herden) von schwachen Keilern, Bachen und schon mehr herangewachsenen Frischlingen, die die Fellzeichnung verlieren; ich sah sie behaglich „fühlen“ in den kleinen, lehmigen Waldtümpeln und dann ebenso wohlig sich reiben an den umstehenden, unten ganz abgescheuerten Bäumen, und manchmal erschreckten sie meine unkundigen Schulfreunde nicht wenig dadurch, daß sie, mit echtem Schweineeigensinn den gewohnten „Wechsel“ (Weg) einhaltend, um vor uns flüchtig zu werden, scheinbar auf uns losgingen. Auch ließ mich mehr als



Das „Ausheben“ der von den Hunden „gedeckten“ Sau.

einmal eines der einsiedlerisch lebenden Hauptschweine, auf wenig begangener grasiger Waldschneise „brechend“ (wühlend), warten, bis es Lust hatte, meinen Weg freizumachen, oder bis ich es endlich durch Klappern mit dem Spazierstock zwischen dem Stangenholz und den Ruf „Hussah“ „rege machte“, und ein eigenartiges Erlebnis war es, im Herbst von der Beobachtung der schreienden Rothirsche spät abends durch brauenden Nebel heimwärts eilend, solchen Urian



Wildschwein-Bache, ihre Frischlinge säugend.

plötzlich auf einer Waldblöße wenige Schritte neben sich mit kurzem, tiefem Grunzlaut „verhoffen“ zu hören, die Strahlen seines pustenden Atems im Nebel zu sehen, von ihm selbst aber nichts unterscheiden zu können. Selbst im strengen Winter an trüben Dezembertagen bin ich durch den tiefen Schnee dem „rauschenden“ (sich begattenden) Schwarzwild zu Gefallen gegangen, und an einer Stelle im Buchenhochwald, die ich heute noch genau bezeichnen könnte, ist es mir auch wirklich geglückt, einen Kampf zweier kapitalen Keiler um die in der Nähe umherstehenden Bachen mitanzusehen, die, wie alle Tierweibchen in solchen Fällen,

thaten, als ob sie die ganze Sache gar nichts anginge. Ganz wie der unübertreffliche Deiker es darstellt, drängten die beiden Waldesrecken mit den vom vielen Reiben an den Bäumen harzgepanzerten Schultern aneinander und suchten sich zugleich mit den Gewehren zu bearbeiten. Vergeblich! Schon kam etwas von der Langeweile über mich, die ich bei den angeblich so aufregenden Preisringkämpfen empfinde; da glitt der eine im Schnee etwas aus, erhielt sofort von dem andern einige Schläge in die Flanke und suchte entmutigt das Weite, während der Sieger, immer noch mit den Gewehren wetzend, nach kurzer Verfolgung als Alleinherrscher zum Rudel zurückkehrte. Es war mir ganz angenehm, daß der Besiegte sich nicht gerade nach der Richtung wandte, wo ich, nur mit meinem Taschenfernrohr, meinem steten Begleiter auf allen meinen Waldgängen, bewaffnet, hinter einem Baum stand.

In südlicheren und weniger kultivierten Ländern gestaltet sich das Freileben des Wildschweines dadurch etwas anders, daß es vom Menschen weniger — von Mohammedanern als unreines Tier gar nicht, — von Raubtieren (Wolf, Bär, Luchs, Leopard, Tiger, Löwe) dagegen vielleicht etwas mehr zu leiden hat; doch wissen auch diese seine Wehrhaftigkeit wohl zu würdigen und sehen sich mit ihren Angriffen entsprechend vor, indem sie sich auf Frischlinge und schwache Stücke beschränken. Unter anderen Verhältnissen zeigt sich auch, daß das Wildschwein durchaus kein ausschließliches Waldtier ist: in den Schilfdickichten der vorderasiatischen Flüsse und der nordafrikanischen Seen fühlt es sich genau ebenso wohl, und in Ägypten soll es sich mitunter sogar so hartnäckig in den ausgedehnten Zuckerrohrfeldern einnisten, daß es kaum daraus zu vertreiben ist.

Das Gefangenleben des Wildschweins bietet nach der Seite des geistigen Wesens hin im allgemeinen wenig Interessantes, wenn auch einzelne Fälle sehr anerkennenswerter Zähmung bekannt sind, die die Intelligenz und Anhänglichkeit des Tieres nicht unterschätzen lassen. Dagegen ist die körperliche Veränderlichkeit um so erstaunlicher und die Geschichte unserer Erkenntnis dieser Veränderlichkeit so recht bezeichnend dafür, wie schwer es heutigen Tages noch manchem Gelehrten fällt, im einzelnen Falle wirklich in dem modern naturwissenschaftlichen Geiste zu denken, den man darwinistisch im weitesten Sinne nennt, so recht vorbildlich dafür, wie wir unsere ganze wissenschaftliche Logik, ich möchte sagen, unser innerstes wissenschaftliches Empfinden in diesem Geiste noch weiter entwickeln müssen. Das sogenannte Torfschwein, das Hausschwein der Pfahlbauten, unterscheidet sich im Schädel merklich von den Paradestücken unseres heutigen Wildschweins, wie sie sich Museen auszusuchen pflegen. Deshalb, folgert Rütimeyer ohne weiteres, kann das Torfschwein nicht vom Wildschwein abstammen, sondern seine wilden Stammeltern sind entweder ausgestorben oder müssen, Gott weiß wo, weit hergeholt werden. Der verdienstvolle Schweizer Vorgeschichtsforscher hat damit jene Zeit heraufbeschworen, wo — ich erinnere mich genau, wie oft ich als junger Mensch kopfschüttelnd darüber nachgrübelte — keines unserer Haustiere von dem nächstverwandten, wild bei uns lebenden Tiere abstammen durfte und die Tierkunde an den Krücken der Sprachforschung gehen zu müssen glaubte, um mittelst Sanskrit und Indogermanentheorie den Ursprung unserer Haustiere zu erklären.

Jetzt haben wir uns glücklicherweise wieder auf uns selbst besonnen; ohne die Hilfe anderer Wissenschaften zu verachten, arbeiten wir vor allen Dingen einmal mit unserem eigenen Rüstzeug, und einer von denen, die es am erfolgreichsten zu gebrauchen verstehen, ist neben Nathusius Nehring, der exakte Zoologe der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, von dem ich mich natürlich auf diesem seinem ureigensten Gebiete vollständig leiten lasse. Er hat mit der ihm eigenen Gründlichkeit, um den Ursprung unseres Hausschweins aufzuklären, nicht nur ein so umfassendes und vielfältiges Vergleichsmaterial angewendet, wie es zur Bearbeitung einer so schwierigen Frage allein genügen kann, sondern sogar das Experiment zu Hilfe gezogen, indem er von mir ein Paar im zoologischen Garten gesetzte Frischlinge kaufte, sie im Versuchsstalle seines Institutes in ganz bestimmter Weise aufzog und mehrere Jahre hielt. Der anatomische Befund dieser beiden Stücke hat dann unwiderleglich bewiesen, was man auch an einer größeren Reihe von Wildschweinschädeln und -Skeletten schon deutlich genug sehen kann, wenn man sie nur aus recht verschiedenen Verhältnissen: von Hauptschweinen und „Kümmerern“, aus freier Wildbahn und enger Saubucht nebeneinanderstellt. Dann zeigt sich erst, wie erstaunlich „flüssig“, den Einwirkungen der äußeren Lebensbedingungen zugänglich der Organismus des Schweines ist, und gerade der Schädel, den von vornherein nicht bloß der Laie als etwas Festes, in ganz bestimmter Form Gegebenes betrachten möchte. Schon der frei geborene, aber im zoologischen Garten aufgewachsene Frischling bekommt, wie ich das selbst beobachtet habe, einen ganz anderen, kürzeren und höheren, im Profil mehr eingebogenen Schädel als die in der Freiheit verbliebenen Wurfgeschwister, und noch stärker wird der Unterschied, wie die Nehring'schen Versuchstiere beweisen, bei der ersten in der Gefangenschaft geborenen Generation. So kann man sich schließlich sozusagen ein lebendes Torfschwein künstlich erzeugen, indem man einen Frischling in ähnlicher kümmerlicher Gefangenschaft hält, wie die Pfahlbauer in ihren beschränkten Behausungen eingefangene Wildschweine und deren Nachkommen gehalten haben mögen. Hat doch die Natur selbst auf der Insel Sardinien eine ähnliche Zwergform des Wildschweins (S. scrofa nana *Nehring*), wie sie das Torfschwein (S. palustris *Rütim.*) der Pfahlbauten darstellt, thatsächlich erzeugt dadurch, daß sie ungünstige Lebensumstände bot: insulare Abgeschlossenheit und damit unvermeidliche Inzucht, wahrscheinlich auch knappe Ernährungsverhältnisse. Daß die Gefangenschaft und Domestikation gerade am Schädel des Schweines sich so sehr bemerkbar macht, kann nicht weiter verwunderlich erscheinen, wenn man bedenkt, wie eben gerade Kopf und Rüssel des freien Wildschweins so wesentlich und eigenartig beim Nahrungserwerb mitwirken, ihre Thätigkeit aber sofort aufhört, sobald das Tier unter die Gewalt und Obhut des Menschen kommt, wo es sein Futter nicht mehr aus der Erde zu wühlen braucht.

Wenn nun also auch nach Nehrings unanfechtbarer Beweisführung kein Zweifel mehr daran sein kann, daß unsere alten, einheimischen „Landschläge“ des Schweines, jene flinken und unruhigen, lang- und spitzköpfigen, schmalleibigen und starkknochigen Tiere mit dichtem Borstenkleid und hohem Borstenkamm den scharfen „Messerrücken“ entlang, wie ich sie selbst als Kind noch von den Schweine-



Westfälisches Schwein.



Bayerisches Schwein.



Weißes englisches Schwein.

händlern über die Landstraßen meiner Heimat von Dorf zu Dorf habe treiben sehen, einfach die zu Haustieren gemachten Nachkommen unseres Wildschweines sind, so ist das anders bei den unvergleichlich viel nutzbareren modernen Rassen, die, durch die bewundernswerte Kunst englischer Tierzucht im Sinne des Menschen verbessert: kurzköpfig, feinknochig, breitrückig, fast ohne Borsten, die alten Landschläge durch Kreuzung oder Reinzucht vollständig verdrängt haben bis auf einige wenige Lokalrassen, die sich nur deshalb erhalten, weil sie bestimmten örtlichen Verhältnissen (rauhen Gebirgsgegenden) besonders angepaßt sind. Wie „englisch“ unsere Schweine durchweg heute bereits geworden sind, beweist recht drastisch, daß G. Winter hier, der energische und zielbewußte Wildzüchter, der echte altmodische Landschweine von der oben gekennzeichneten Form sucht, um seine Wildschweine aufzubessern, bis jetzt nicht ein einziges Stück hat auftreiben können. Aber auch die Abstammung der heutigen englischen Rassen kann nicht mehr zweifelhaft sein, nachdem Nehring, der als Schädel- und Skelettkenner wohl seinesgleichen sucht, die ganze Stammesgeschichte des Hausschweines so erschöpfend erörtert hat mit der wirklichen Herrschaft über den Gegenstand, wie er sie sich durch jahrzehntelange Studien auf Grund umfassenden Materials erworben hat. Die edlen Schweine, die wir jährlich auf unseren Mastvieh- und Landwirtschaftlichen Ausstellungen bewundern, verdanken ihre Entstehung der Beimischung des Blutes vom chinesischen Hausschwein, das in dem dicht bevölkerten Reiche der Mitte von jeher ziemlich das einzige Nahrungstier war und von dem uralten, in jeglicher Züchterkunst bekanntlich wohlbewanderten Kulturvolk zu einer ganz erstaunlichen Frühreife und Mastfähigkeit gebracht worden ist. Da dies gerade diejenigen beiden Eigenschaften sind, in denen eine Verbesserung unseres eingeborenen, wildschweinähnlichen Hausschweines noch zu wünschen war, so ist es eigentlich zu verwundern und nur durch die strenge Abgeschlossenheit Chinas zu erklären, daß das Ende vorigen Jahrhunderts herankam, ehe der erste Kreuzungsversuch durch den berühmten Schweinezüchter Colling in Yorkshire gemacht wurde. Er muß sehr gut ausgefallen sein, ganz in der vom Züchter beabsichtigten Weise die genannten guten Eigenschaften des chinesischen Schweines: Frühreife und Mastfähigkeit auf die Nachzucht übertragen haben, ohne diese der angestammten Vorzüge des alten Landschweines: Widerstandsfähigkeit gegen europäisches Klima, Fruchtbarkeit und leichte Aufzucht zu berauben; denn, wie gesagt, heute ist das chinesische Blut nicht bloß durch ganz England, sondern mit dem englischen auch durch ganz Deutschland überallhin gedrungen, wo man nicht ganz bestimmte Gründe hat, es zu vermeiden.

Dies ist, um zwei Beispiele herauszugreifen, in dem rauhen Bergland Westfalen und auf den weiten, durch ihre großen Temperaturschwankungen bekannten Hochebenen Bayerns der Fall, und, unterstützt durch die Kleinbauerwirtschaft, die wenig Lust und Geld hat, etwas Neues einzuführen, haben sich daher in diesen Gegenden zwei eingeborene Schweinerassen erhalten, die als Vertreter der beiden in den Fachwerken unterschiedenen Hauptschläge des wildschweinähnlichen Landschweins hier genannt sein mögen. Es sind das grobknochige, schlappohrige westfälische Schwein, das zu dem sogenannten großen, großohrigen, und das leichtere, vorn gelblichweiße, hinten braunrote bayerische Schwein, das zum kleinen, kleinohrigen Landschlag gehört.

Von eigenartigen, außerdeutschen Schweinen muß noch das ungarische oder krause Schwein erwähnt werden, zumal es in seinem Vaterland eine große volkswirtschaftliche Bedeutung hat (allein aus den Schweinebuchten der Ersten Ungarischen Schweinemästungs-Aktiengesellschaft zu Steinbruch gingen in den Jahren 1870 bis 1884 über sieben Millionen Stück hervor) und auch zu uns als Schlachtschwein exportiert wird, in neuester Zeit allerdings anscheinend nicht mehr so viel, wohl im Zusammenhang mit dem neuen Erstarken unserer eignen Schweinezucht. Doch erinnere ich mich aus den siebziger Jahren, daß ich es von den Fleischern täglich durch die Straßen meiner süddeutschen Heimat treiben sah. Das auffallende Äußere prägt sich jedem ein: wellig gelockte Borsten, im Winter mit dichtem, wolligem Unterhaar, eine unter allen Schweinerassen einzige Eigentümlichkeit, die das Tier jedenfalls dadurch erworben hat, daß es Sommer wie Winter in den ungarischen Wäldern zur Weide geht und nur zur eigentlichen Mast mit Mais- und Gerste in den engeren „Szàllas“ eingelegt wird. Das alte eingeborene Bakonyer (vom deutschen Fleischer zu „Baguner“ verstümmelte) Schwein des Bakonyer Waldes ist übrigens in den ungarischen Schweinezüchtereien jetzt ganz durch das besser geformte, mehr Fleisch ansetzende Mangaliezaschwein aus Serbien verdrängt worden.

Dieser letztere Gesichtspunkt: weniger ein Fett- als ein Fleischschwein mit zartem Fleisch und schmackhaftem, kernigem, möglichst durchwachsenem Speck zu schaffen, ist überhaupt das Ziel unserer modernen Schweinezucht, die nicht bloß in England, sondern auch in Deutschland bereits zu hoher Blüte gediehen ist und in den Herdbüchern der Zuchtgenossenschaften schon manchen edlen Stamm mit berühmten Ahnen aufzuweisen hat. Alles Nähere hierüber müssen wir der Fachlitteratur überlassen; jeder Katalog einer landwirtschaftlichen Ausstellung giebt aber schon einen genügenden Begriff davon. Hier kann nur mitgeteilt werden, daß unter den derberen, mehr behaarten, bunten Rassen sowohl, als unter den zarteren, kaum behaarten, weißen wieder Schläge von verschiedener Größe existieren, von denen der mittelgroße sich anscheinend, für Nord-Deutschland wenigstens, immer mehr als der nutzbarste herausstellt und nicht jene widerlichen und widernatürlichen, kaum mehr beweglichen Fettmassen, die man im ersten Übereifer sich als Zuchtziel stellen zu müssen glaubte.

Für den Hauptstammvater des kleinen, dunkel gefärbten west- und südafrikanischen Hausschweines möchte ich unbedingt das sehr ähnliche portugiesische Landschwein halten; historische Gründe sprechen mir zu sehr dafür, die die Einführung in den ruhmreichen Seefahrerzeiten der Portugiesen zu wahrscheinlich machen.

Unter den außereuropäischen Hausschweinen, die durch ihre Abstammung mit unserm Schwein zusammenhängen, verdient schließlich das nordamerikanische Schwein ein Wort der Beachtung oder vielmehr die über alle Maßen großartige Weltindustrie, die der kühne Unternehmungsgeist der vielgeschmähten Yankees auf diesem Haustier aufzubauen wußte, und die, wie auf so vielen Gebieten, alle ähnlichen Bestrebungen in der alten Welt weit hinter sich läßt. Die Schweine, jetzt fast durchweg nur noch sogenannte Polandchinas: eine derbe, dunkel gefärbte,

englisch-chinesische Kreuzung, die im Lande selbst herausgezüchtet und den amerikanischen Verhältnissen vorzüglich angepaßt ist (sich übrigens auch bei uns sehr gut bewährt hat), sind den größten Teil ihres Lebens auf der Weide und werden nur wenige Wochen vor dem Schlachten mit Mais und dem sehr nahrhaften, in Amerika fast wertlosen Obst gemästet. In den riesenhaften Schlachthäusern Cincinnatis, das deshalb auch nicht umsonst die Schweinestadt heißt, wird dann fast jenes Scherzwort zur Wahrheit von der Maschine, bei der vorne das lebende Schwein hinein- und hinten Schinken und Pökelfleisch herauskommt: es werden dort von je 50 Mann Fleischern innerhalb 24 Stunden im Durchschnitt 500 Schweine inkl. Einsalzen zum Versand fertig verarbeitet, und eine einzige Firma hat Räucherkammern, in denen 400000 Pfund Schinken zu gleicher Zeit hängen können. So überschwemmten denn natürlich amerikanisches Schmalz, Speck und Pökelfleisch bald den altweltlichen Markt, lieferten unserem Proletariat zwar billige Nahrungsmittel, entwerteten aber zugleich trotz immer höheren Zollschutzes die entsprechenden Erzeugnisse der eigenen Landwirtschaft, so daß unser Reichstag schließlich aus den Gefahren der mangelhaften Fleischbeschau und ungenügenden tierärztlichen Aufsicht (Trichinen) Veranlassung zu ähnlichen Absperrungsmaßregeln nahm wie gegen die Einfuhr der ungarischen Schweine. Dem findigen Amerikaner bleibt aber immer noch die Stearinfabrikation: er steckt die ganzen Schweine, denen nur die Schinken ausgelöst sind, zu Dutzenden auf einmal in große Kessel unter sehr hohem Dampfdruck, der das ganze Fett als flüssiges Öl aus dem Körper auszieht; der Rückstand wird als Dünger verwertet, und aus dem Fett fabrizierte Cincinnati schon im Jahre 1848 drei Millionen Pfund Stearinkerzen.

Unser Wildschwein wird wohl, wie alle sehr weit verbreiteten Tiere, bei näherem Zusehen in mehrere geographische Varietäten zerfallen; so zeichnet sich z. B. eine nordafrikanische Bache, die ich als Geschenk eines marokkanischen Gönners pflege, neben besonders spitzem Kopf durch so leichten Bau aus, daß ich es bis jetzt noch nicht gewagt habe, sie mit unserem schweren Keiler zusammenzubringen, den ich seinerzeit als zufällig eingefangenen Frischling aus der Gegend von Belzig in der Mark erhalten habe. Offenbare Artunterschiede machen sich dann an Schädel und Gebiß bemerklich beim indischen Wildschwein (S. cristatus *Wagn.*), das unserem Wildschwein in der allgemeinen äußeren Erscheinung zwar noch sehr ähnlich ist; in dem kürzeren, hinten höheren Schädel aber und, damit zusammenhängend, insbesondere in der Kürze und Höhe des für die Unterscheidung der Schweine wichtigen Thränenbeines, das bei unserem Wildschwein lang und niedrig ist, besitzt es schon ganz die wissenschaftlichen Merkmale, die die indo-chinesischen Schweine und damit auch unsere modernen Kulturrassen kennzeichnen. Letztere haben also ihren kürzeren Kopf schon durch Vererbung, und er ist dann immer kürzer geworden durch die nachweisliche rasche Anpassung des Schweines an die Gefangenschaft, in der es kaum mehr wühlt, und durch die künstliche Zuchtwahl des Menschen, der alle weniger nutzbaren Körperteile möglichst klein haben wollte. Die übrigen ost- und südasiatischen Wildschweine zeichnen sich durch eine mehr oder weniger deutliche und ausgebreitete Schnauzen- und Wangenzeichnung aus: so das Bindenschwein (S. vittatus *Müll.*) von Java und Sumatra mit einer

weißlichen, undeutlich abgegrenzten Binde über Schnauze und Wangen, das weißwangige japanische Wildschwein (S. leucomystax *Tem.*), das als Inselform kleiner, und das chinesische Wildschwein (S. l. continentalis *Nehring*), das als Kontinentalvarietät von derselben Größe wie unser Wildschwein ist. Dieses chinesische Wildschwein muß jedenfalls als die Stammform des neuerdings für die ganze Welt so wichtig gewordenen chinesischen Hausschweins gelten, wenn es auch heute nur noch in entlegeneren, weniger übervölkerten Teilen Chinas und im benachbarten russischen Amurgebiete vorkommt.

Hier möchte ich noch das sogenannte „japanische“ (?) Maskenschwein nennen, weil es mit seinem dickfaltigen Gesicht und den langen, seitlich herabhängenden Ohren eine Zeit lang Hauptschaustück unserer zoologischen Gärten war. Wegen seiner außerordentlichen Fruchtbarkeit ist es sogar zur Kreuzung benutzt worden und aus dem Frankfurter Garten z. B. in die Schweinezuchten der intelligenten rheinhessischen Landwirte übergegangen, wo ich als Student mehrfach Schweine antraf, die die Spuren des Maskenschweinbluts noch deutlich in geschlängelten Runzeln um die Augen zur Schau trugen. In Köln fand ich dann bei meinem Amtsantritt im Jahre 1886 noch einen alten, verkümmerten, anscheinend auch nicht mehr ganz reinen Maskenschweineber vor. Inzwischen ist das Maskenschwein aber nun in unsern zoologischen Gärten wieder vollständig ausgestorben, und einen neuen Import habe ich trotz vorzüglicher Verbindungen, die ich in Japan habe, nicht erwirken können, da man es dort gar nicht kennt. Ich möchte daher annehmen, daß das Maskenschwein gar nicht aus Japan stammt, sondern eine absonderliche Zuchtrasse des chinesischen Schweines ist, mit dem es in den Schädelcharakteren nach Nathusius und Nehring vollkommen übereinstimmt.

Das Verwunderliche, auf den zerstreuten Inselgruppen der Südsee, wo sonst alle größeren Säugetiere fehlen, neben dem Hunde als hauptsächlichstes Haustier das Schwein zu finden, dessen untere, durch Wegbrechen der oberen zu vollständigem Kreiswachstum gebrachte Hauer z. B. auf den Fidji-Inseln als kriegerischer Schmuck dienen, erklärt sich durch die einfache Annahme, daß die malayische Rasse, als sie diese Insel bevölkerte, sich ihr indochinesisches Hausschwein mitgebracht hat. Schwieriger oder vielmehr mit thatsächlichen Belegen, die ja nur fossile Funde an Ort und Stelle liefern könnten, bis jetzt noch gar nicht zu erklären ist die Herkunft des Schweines auf dem nach Lage und Bevölkerung zu Australien gehörenden Neu-Guinea, von wo Finsch neuerdings sogar zwei verschiedene kleine Formen des Schweines mitgebracht hat, eine ganz schwarze und eine graue mit hellen Beinen, die er als zwei gute Arten auseinandergehalten wissen möchte. Ich habe die Tiere während meiner Lehrlingszeit im hiesigen zoologischen Garten täglich gesehen, kann aber nicht sagen, daß sie auf mich den entschiedenen Eindruck des Wilden und Originellen gemacht hätten, obwohl Finsch nach seinen Nachrichten annimmt, daß das schwarze (S. niger *Finsch*) nur wild vorkommt, während das bereits länger bekannte graue (S. papuensis *Less.*) in den Küstendörfern Neu-Guineas — das Innere kennt man ja immer noch kaum — als halbes Haustier, grausamerweise oft geblendet, derart lebt, daß nur Mutterschweine gehalten werden, die sich im Walde von wilden Ebern bespringen

lassen. Woher das Neu-Guinea-Schwein nun aber auch kommen mag, ob, Gott weiß wann, importiert von sturmverschlagenen oder entdeckungslustigen chinesischen Händlern, ob irgendwie wandernd auf der Brücke der kleinen Sunda-Inseln; jedenfalls spielt im Leben der Küstenpapuas, die wir kennen, das Schwein heute eine Hauptrolle: es ist der Feiertagsbraten bei allen ihren vielen Festen, und die Frauen scheuen sich sogar nicht, die Ferkel an ihre Brust zu nehmen.

Ähnlich zweifelhafter Natur scheint mir ein zwerghaftes, kurzschwänziges Wildschwein, welches vom Südrande des Himalayagebirges beschrieben und sogar als besondere Gattung aufgestellt (Porcula), dann aber von Blandord, dem guten Specialforscher für indische Säugetiere, wieder als S. salvanius *Hodgs.* mit den anderen dortigen Schweinen vereinigt worden ist. Was davon im British Museum zu sehen ist, hat auch auf meinen Freund Matschie vom hiesigen Museum für Naturkunde keinen sehr vertrauenerweckenden Eindruck gemacht, und ich möchte daher die Frage, was das indische „pigmy hog“ eigentlich ist, für unentschieden halten, ehe nicht an reichlicherem Material noch gründlichere Untersuchungen vorgenommen sind.

Durch den Mangel an Gesichtswarzen gehört noch das Bartschwein (S. barbatus *Müll.*), das gewöhnlich mit schön gelocktem, weißem Backenbart dargestellt wird, zu den unserem Wildschwein zunächst anzureihenden Arten; durch seinen sehr langen Kopf bildet es aber schon den Übergang zu den verschiedenen seltenen, mit warzenartigen Höckern unter den Augen ausgestatteten Wildschweinformen (S. verrucosus *Müll.* von Java, S. celebensis *Müll.*, S. philippensis *Meyer*), die sich in, man weiß nicht genau, wieviel Arten und Varietäten über die großen Sunda-Inseln und Philippinen verbreiten. Sie alle, wie die oben vorhergehenden und die unten nachfolgenden, spielen in den zoologischen Gärten bis jetzt so gut wie gar keine Rolle, für die überhaupt ausländische Wildschweine zu den heikelsten, am schwersten aufzuziehenden und zu erhaltenden Pfleglingen gehören. Ich habe nur einmal zufällig bei Hagenbeck ein Paar — übrigens nicht gestreifte — Frischlinge von Java erworben, die ein kleiner englischer Händler als Pekaris ausgeboten hatte und infolgedessen nicht los werden konnte. Wir bestimmten sie als S. longirostris *Nehring*, Langrüsselschwein; durch den Schädel des Keilers, der leider einging, nachdem er im Knochenbau immer gekränkelt, aber schon eine lange, geradezu schnurrbartartig gedrehte Wangenbehaarung entwickelt hatte, erwiesen sie sich indes als das javanische Pustelschwein (S. verrucosus *Müll.*). Die Bache, ein kleines Tier, aber wenigstens am Leben geblieben und in meinen Augen ausgezeichnet durch die kurzen, in der Mitte breiten und dann wieder rasch zugespitzten Ohren, habe ich noch, und durch neu angeknüpfte, viel versprechende Verbindungen in Ost-Asien ist glücklicherweise auch Aussicht vorhanden, mit Hilfe freundlicher Gönner früher oder später einmal wieder etwas von den so hochinteressanten Wildschweinen dort zu erhalten.

Seit unser Garten auf Celebes einen thätigen Freund besitzt, mache ich mir diese Hoffnung sogar auf das merkwürdigste aller Wildschweine: den Babirussa oder (malayisch soviel wie) Hirscheber, der noch nie lebend hier gewesen und durch

ganz einzigartige Stellung und Richtung seiner oberen Eckzähne ausgezeichnet ist. Diese treten nämlich beim Männchen nicht aus der Mundspalte hervor, sondern brechen, in direkt nach oben gerichteten, röhrenartigen Zahnhöhlen sitzend, mitten im Gesicht durch und wachsen, da sie sich so an den unteren Eckzähnen nicht abschleifen können, rückwärts gekrümmt schließlich bis gegen die Stirn. Einen Zweck für die abenteuerliche Bildung kann man natürlich gar nicht absehen, zumal man durch Beobachtung der Lebensweise keinen Anhaltspunkt gewinnen konnte, weder in der Freiheit, wo allerdings europäische Forscher dem eigenartigen, außer Nord-Celebes besonders noch die östlich nach Ceram hin gelegene Insel



Hirscheber, Babirussa (Babirussa alfurus *Less.*).

Buru bewohnenden Tiere bis jetzt kaum selbst nachgegangen sind, noch in der Gefangenschaft, in der früher der Londoner Garten den Hirscheber mehrmals hielt und sogar einmal zur Fortpflanzung brachte. Wallace, der bekannte Erforscher des Malayischen Inselarchipels, kommt daher auf die Idee, daß der Hirscheber früher anders gelebt und damals seine oberen Eckzähne irgendwie abgenutzt haben müsse. Im Einklang damit möchte ich mich in der Überlegung beruhigen: wenn, wie oben bereits erörtert, genau genommen, die Schweine von allen höheren Säugetieren am meisten „vorsündflutlich“ sind, so müssen wir uns auch bei ihnen am ersten solche groteske „Verzierungen“ gefallen lassen, wie ja auch die großen Gesichtswarzenhöcker sind, deren Bedeutung wir heute nicht mehr verstehen.

Das wenige, was wir vom Hirscheber — die Malayen nannten ihn wohl so, weil er hochbeiniger ist als die gewöhnlichen Wildschweine — wissen und

haben, genügte natürlich vollkommen, um ihn zu einer besonderen Gattung (Babirussa; einzige Art: alfurus *Less.*) zu erheben; sehr zu wünschen bleiben aber für nähere Untersuchungen noch Schädel von Weibchen und Jungen, womöglich auch Embryonen, die zu sammeln ein großes Verdienst für Freunde der Tierkunde wäre.

Wie Süd-Asien, so beherbergt auch Afrika zwei Formen von Wildschweinen, die zwar im Besitz von Gesichtshöckern übereinstimmen, im Gebiß sich aber desto mehr unterscheiden und daher in zwei Gattungen: Flußschweine (Potamochoerus)



Ostafrikanisches Flußschwein (Potamochoerus africanus *Schreb.*).

und Warzenschweine (Phacochoerus) getrennt werden. Die ersteren stehen den Asiaten noch näher sowohl in der äußeren Erscheinung als in der Zahl der Backzähne, die meist $\frac{6}{6}$ öfters aber auch, etwas schwankend, $\frac{7}{5}$ beträgt. Die letzteren dagegen erinnern geradezu an das Nilpferd durch massigen Bau, breiten, runden, bis auf die lange, dunkelborstige Nacken- und Rückenmähne ziemlich nackten Körper und besonders den mächtigen, platten, langgezogenen Schädel mit den riesigen, elfenbeinartigen Hauern, deren obere zumal stark entwickelt sind. Ich besitze ein solches Paar, zusammen mit einem Walroßzahn zu einem Wandleuchter verarbeitet, das, der Krümmung nach gemessen, wenigstens 35 cm hat. Im übrigen ist das Gebiß der Warzenschweine interessant und charakteristisch durch die in der Einleitung zu den Schweinen bereits erwähnte, hier zum äußersten getriebene Neigung, die Zahl der Zähne zu verringern, indem alle

Schneidezähne wieder ausfallen und ebenso die Backzähne bis auf den hintersten, dieser aber zum Ersatz dafür in ganz eigenartiger Weise vergrößert und zusammengesetzt wird. Es geschieht dies ungefähr ebenso, wie aus dem einfachen Backzahn des Mastodons, das von seinen höckerigen Backzähnen seinen Namen (Zitzenzahn) hat, der komplizierte, schmelzfaltige Elefantenbackzahn wird, nämlich dadurch, daß die einzelnen Höcker der Zahnkrone in parallele Säulen aus Zahnsubstanz mit Schmelzdecke und Zahnhöhle ausgezogen und die Zwischenräume mit Cement ausgefüllt werden. Dieser einzige und in der ganzen Säugetierwelt allein dastehende Säulenbackzahn der Warzenschweine erscheint aber in einem ganz bedeutungsvollem Lichte, wenn wir sehen, wie das Gebiß ausgestorbener indischer und afrikanischer Arten eigentlicher Schweine (Gattung Sus) den Übergang dazu vermittelt.

Die östliche Art der kleineren, schmal gebauten und dicht behaarten Flußschweine (P. africanus *Schreb.*; auch larvatus Fr. *Cuv.*, Larvenschwein) ist in den letzten Jahren, seit es mir geglückt ist, direkte Verbindungen in unseren Kolonien anzuknüpfen, ein ständiger Insasse unseres Gartens geworden, da es das gewöhnliche Wildschwein in Deutsch-Ost-Afrika (in der Suahelisprache Ngrue) ist und uns von unseren dortigen Gönnern Chefarzt Becker, Hauptmann Rochus Schmidt, W. Richter, Bruder Oskar in einer ganzen Anzahl von Exemplaren zugeschickt wurde. Viel Freude habe ich aber an diesen Pfleglingen nicht erlebt; obwohl ich die durchweg jungen Tiere aufs beste und mannigfaltigste fütterte und für regelmäßige Kalkzufuhr in den wachsenden Körper sorgte, litten sie, soweit ich sie überhaupt am Leben erhielt, doch in ihrem ganzen Knochengebäude alle an der fatalen Rhachitis, und es ging mir dabei ein kleines Licht auf, warum wohl die Schweinesammlungen der zoologischen Gärten meist nichts anderes als Wildschwein und Pekari aufzuweisen haben. Ich möchte glauben, daß man am Ende bessere Erfahrungen machen würde, wenn man nur ausgewachsene Stücke herüberbrächte.

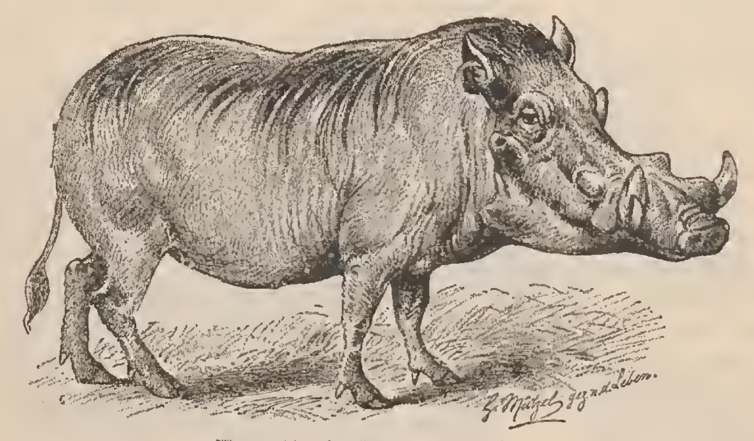


Pinselschwein (Potamochoerus penicillatus *Schinz*).

Das westafrikanische Fluß- oder Pinselschwein (P. penicillatus *Schinz*) ist mit dem dunklen Rotgelb seiner langen, dichten Borstenhaare, die der Erscheinung des Tieres ein ganz verändertes Ansehen geben: einer wahren Blütenstaubfarbe, den weißen Rändern an Ohrpinseln, Backenbart und Rückenmähne

und der schwarzen Kopf- und Beinzeichnung wirklich ein eigentümlich schönes Tier, was man sonst von einem Schwein nicht so leicht sagen kann; jedenfalls viel schöner als die ostafrikanische Art, die Behaarung, Färbung und Zeichnung viel unvollkommener, undeutlicher und unscheinbarer besitzt. Das Tier ist aber leider eine Seltenheit auf dem Tiermarkt, und ich habe es bis jetzt nur einmal im Hamburger Garten gesehen.

Auch die Warzenschweine sind aus den meisten zoologischen Gärten wieder verschwunden, seit der Sudan durch die Mahdikriege für die Tierausfuhr verschlossen ist; nur Menges hat in den letzten Jahren noch das eine oder andere Stück aus dem Somalilande gebracht. Die beiden Warzenschweinarten, eine nördliche, die Abessinien und den Sudan, und eine südliche, die auch unser Deutsch-



Warzenschwein (Phacochoerus).

Ost-Afrika bewohnt, werden in der Litteratur überall genannt und mit Recht unterschieden. Als Schaustücke für den zoologischen Garten betrachtet, darf man sie wirklich in einem Atem mit den großen „Dickhäutern“ nennen, und der ernsteren Naturbetrachtung zeigen sie den Schweinekopf mit allen seinen Waffen und „Verzierungen“ in der höchsten Vollendung. Sie sollen in der That auch wahre Virtuosen im „Brechen“ und Wühlen sein und, auf die schwieligen Kniee niedergelassen, mit den kolossalen Hauern die stärksten Wurzeln, sie seitlich unterfangend, aus der Erde herausreißen. Trotz des nichts weniger als harmlosen Aussehens wird aber die Jagd von älteren und neueren „Afrikanern“ als nicht gefährlich und die Lebenszähigkeit viel geringer als bei unserm Wildschwein geschildert.

Während die Flußschweine, wie der Name schon besagt, die Flußufer und Sumpfniederungen bevorzugen, bewohnen die Warzenschweine mehr trockene Gegenden, selbst die Steppe. Nach älteren Gewährsmännern, wie Sparrmann und Gordon Cumming, sollen sie „in Erdhöhlen leben“, in die sie rückwärts einschliefen; doch kann dies wohl nur so verstanden werden, daß sie solche Höhlungen gern als Lager benutzen, wenn sie sie vorfinden.

Die südamerikanischen Wildschweine oder Pekaris, die, wie viele südamerikanische Tierformen, bis in das südliche Nord-Amerika heraufgehen, sind ein recht schönes Beispiel dafür, wie verschieden die südamerikanische Tierwelt von der altweltlichen und der eigentlich nordamerikanischen ist: sie haben ihre eigene Ahnenreihe, die, von Leidy, Cope, Marsh klargelegt, erst in den ältesten Schichten der Tertiärzeit, im Oligoeän, durch das Hyotherium etwa, mit altweltlichen Schweineartigen zusammenführt, und wie sie sich uns heute darstellen, verdienen sie sozusagen nur noch äußerlich den Namen Schweine, weil sie ein Borstenkleid und einen Rüssel besitzen. In allen wesentlichen, für die Stellung im System maßgebenden Merkmalen: Gebiß und Magen, Fußbau, nähern sie sich dagegen ganz deutlich der Hauptmasse der heutigen Paarzeher, den Wiederkäuern, und es ist deshalb durchaus gerechtfertigt, daß die neueste Systematik sie als besondere Familie Dicotylidae der Familie der Suidae, d. h. allen altweltlichen Schweinen gegenüber gestellt hat.

Das Gebiß unterscheidet sich der Zahl nach durch Fehlen des äußersten oberen Schneide- und des vordersten falschen Backzahns (Zahnformel also $\frac{2.1.6}{3.1.6}$); in der Form prägt es den Schweinecharakter nicht vollständig aus, indem die geraden Eckzähne kaum über die Lippen hervortreten, und die oberen, wie bei den übrigen Säugetieren, nach unten gerichtet sind. Dementsprechend „schlagen“ auch die Pekaris nicht, sondern beißen.

Der Magen mit seinen drei durch ringförmige Falten scharf getrennten Abteilungen macht schon ganz und gar einen wiederkäuerartigen Eindruck und frappiert noch besonders dadurch, daß sogar die Rinne vorhanden ist, die (vergl. Wiederkäuer!) von der Speiseröhre direkt in die letzte Abteilung führt.

Auch der Fußbau entwickelt sich in derselben Richtung weiter: hinten fehlt die äußere Nebenzehe vollständig oder ist nur noch am Skelett als dünner Griffelknochen vorhanden, und die Mittelfußknochen der beiden Hauptzehen sind beim erwachsenen Tier mit ihren Oberteilen verwachsen.

Schließlich spricht sich die Wiederkäuerähnlichkeit selbst in der Fortpflanzung und der dazu gehörigen Organisation aus: die Pekaris setzen nur ein oder zwei Junge, die durch ihr einfarbiges Säuglingskleid schon die geringe Verwandtschaft mit den altweltlichen Schweinen bezeugen, und haben demgemäß auch nur eine kleine Anzahl Zitzen, ich denke mir, höchstens zwei Paar. Leider läßt mich die Litteratur hier durch widersprechende Angaben im Stich, und mein Pärchen, das zur Zeit wieder ein Junges hat, möchte ich nicht gern ohne Not festnehmen lassen, weil es sehr streitbare kleine Gesellen sind, die gerade jetzt am wenigsten mit sich spaßen lassen.

Von sonstigen Merkmalen muß vor allem die Rückendrüse erwähnt werden, die, von alten Reisebeschreibern für einen zweiten Nabel gehalten, den Pekaris sowohl ihren lateinischen (Dicotyles) als ihren deutschen Namen (Nabelschweine) verschafft hat. Da sie eine stark nach Moschus riechende Salbe absondert, so muß zu ihrer Erklärung, wie überall, wo uns noch das wirkliche Verständnis für Einrichtungen in der höheren Tierwelt fehlt, die sogenannte geschlechtliche Zuchtwahl herhalten, indem man annimmt, daß der durchdringende Geruch die feinnasigen Tiere auf weithin anlocke und einander zuführe. Diese Vorstellung gewinnt aller-

dings im vorliegenden Falle eine gewisse Wahrscheinlichkeit, wenn man ein Pärchen Pekaris, dicht aneinandergedrängt, in offenbarem Behagen sich gegenseitig mit den Köpfen die Rückendrüsen ausreiben sieht.

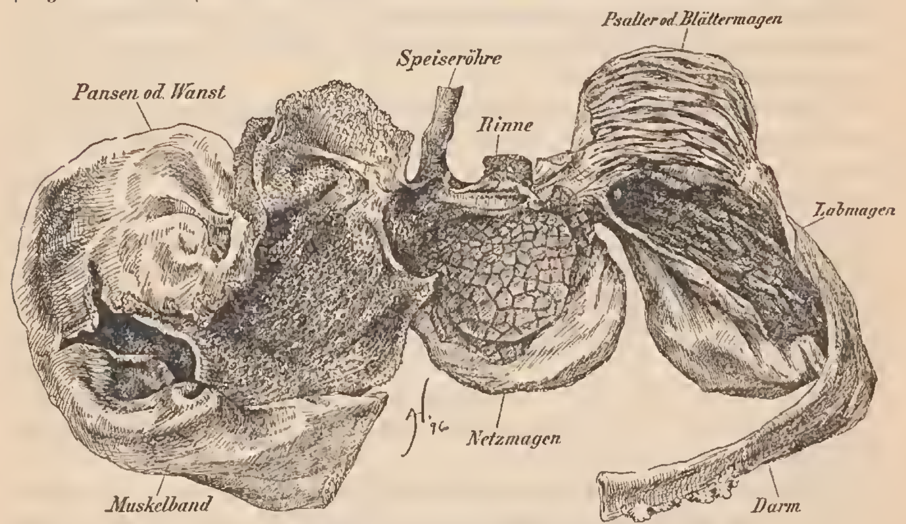
Das ohne äußerlich sichtbaren Schwanz, wie abgestutzt, endigende Hinterteil und die kurzen, nicht über die langen Borsten des Oberkopfes hervorragenden Ohren vollenden das eigentümliche Bild des Pekaris, das heute noch in zwei durch die Färbung leicht unterschiedenen Arten lebt.

Die eine, das Halsbandpekari (D. torquatus *Cuv.*) mit schmalem, hellerem, nicht sehr deutlichem Halsband oder vielmehr Schulterstreif auf schwer zu beschreibender, schwärzlicher, mit Gelb und Grau untermischter Grundfarbe, die jedenfalls durch helle Ringelung der dunklen Haare entsteht, verbreitet sich, wie es scheint, mehr nur paarweise lebend, über das ganze bewaldete Süd-Amerika, Mittel- und südliche Nord-Amerika bis in die Vereinigten Staaten. Es ist das kleinste lebende Schwein, nichtsdestoweniger aber ein höchst ritterlicher Kämpe, der mir immer Achtung und Sympathie zugleich abnötigt, wenn ich ihn so, laut mit den kurzen Gewehren klappend, in freiem, offenem Kampfesmut „drausgehen“ sehe.

Die zweite etwas größere Art, das Weißbartpekari (D. labiatus *Cuv.*), durch weißen Backenbart gekennzeichnet, sonst dunkel braunschwarz, beschränkt sich auf die südlicheren Teile von Süd-Amerika, besonders Brasilien und Paraguay, und lebt, unstet wandernd, in größeren Rudeln bis zu 100 Stück, die, in Gefahr alle für einen einstehend, Menschen und Raubtieren verhängnisvoll werden können, wenn gerade kein Baum oder hoher Felsblock in der Nähe ist. Das einzelne Stück, welches ich pflege, ist allerdings ein ganz handzahmes Tier, das sich von jedem Besucher streicheln und hätscheln läßt.

Die nun folgenden Paarhuferformen haben neben der im Sinne des ausschließlichen Läufers und Pflanzenfressers weiter fortgeschrittenen Fuß- und Gebißbildung in ihrer Ernährungsweise alle diejenige Eigentümlichkeit, üben diejenige Thätigkeit, die uns die mehrfache, auch bei vorhergehenden Gruppen schon verzeichnete Teilung des Magens erst recht verständlich macht: das Wiederkauen, im Englischen nicht ohne humoristischen Beigeschmack „chewing the cud“ genannt (derselbe Ausdruck wie für „Priemen“). Jeder hat unsere paarhufigen Haustiere, Rinder, Ziegen, Schafe, schon mit Andacht diesem wichtigen Geschäft hingegeben gesehen, wie sie, in behaglicher Ruhe niedergethan, durch ein eigentümliches Rülpsen einen kleinen Futterballen den Schlund heraufbefördern und ihn dann mit ebenso eigenartiger, seitlich mahlender Kaubewegung ganz gründlich durcharbeiten, bis er zu einem gleichmäßigen Speisebrei zerkleinert ist und zum zweitenmal verschluckt wird. Diese Einrichtung ist nicht anders als sozusagen aus Sparsamkeitsrücksichten zu verstehen. Die Wiederkäuer genießen in Gras und Kräutern, Blättern und Zweigen eine im Verhältnis zu ihrer Masse sehr wenig nahrhafte Speise, deren eigentlicher Nährgehalt, der Inhalt der Pflanzenzelle, durch die feste Cellulosehülle noch ganz besonders schwer zugänglich gemacht wird. Es bedeutet also eine sehr wesentliche Erleichterung im Lebensunterhalt dieser Tiere, zumal sie, meist wenig

wehrhaft, vom Menschen und den Raubtieren bedroht sind, wenn sie auf der Weide einstweilen nur vorläufig, aber rasch einer zur Sättigung genügenden Nahrungsmenge sich bemächtigen und diese dann erst an einem sicheren, verborgenen Ort in Ruhe sich ganz zu eigen machen können. Dies wird bei den Wiederkäuern ermöglicht mit Hilfe der Vierteilung des Magens, mit der hier nachweislich eine Arbeitsteilung, eine Verteilung der Gesamtfunktion des Magens auf seine verschiedenen Abschnitte verbunden ist, und zwar folgendermaßen: Das Futter gelangt zunächst in den derbhäutigen Pansen (rumen), der als Sammelbehälter ebenso groß ist wie die anderen vier Teile zusammengenommen, und trotz des sammetartigen Zöttchenbesatzes seiner Innenseite wohl kaum irgendwie aufsaugend oder absondernd wirkt. Eher ist dies der Fall bei dem zweiten, viel



Vierteiliger Wiederkäuermagen.

kleineren Netzmagen (reticulum), der sich an den Pansen als seitlicher Anhang so ansetzt, daß beide an der Mündung der Speiseröhre teil haben, und auf seiner Innenwand außer dem Zottenbesatz noch ein netzförmiges Faltenwerk fünf- und sechseckiger Maschen trägt. Aus diesem Netzmagen wird das angeweichte Futter ballenweise zum Wiederkauen in den Mund getrieben, es kehrt aber nicht dahin zurück, sondern, durch reichliche Absonderung der zahlreich und stark entwickelten Speicheldrüsen in weichen Speisebrei verwandelt, rutscht es jetzt dadurch, daß die Speiseröhre in einer offenen, durch Muskeln in den Rändern aber verschließbaren Rinne sich bis zum dritten Magen fortsetzt, direkt in diesen, den Blättermagen oder Psalter (psalterium, omasus), der neben seiner Kleinheit sich durch die großen, wie die hochstehenden Blätter eines aufgeschlagenen Buches angeordneten Falten kennzeichnet, von denen er seinen Namen hat. Hier wird die Nahrung gewissermaßen durchgeseiht, das bereits Verflüssigte aufgesogen; doch scheint diese Thätigkeit am wenigsten wichtig, denn der Blättermagen fehlt bei einigen Wiederkäuern, die sich als altertümlichere Formen auch in anderen Beziehungen von der

Hauptmasse absondern. Der eigentlich verdauende Magen ist schließlich der letzte, der Labmagen (abomasus), so genannt von jenem eigentümlichen Zersetzungsstoff, dem Lab, das beim Wiederkäuersäugling die Milch zum Gerinnen ohne Sauerwerden bringt und daher ein wichtiges Material für die moderne Käsefabrikation ist. Er ist mit unzweideutiger, weicher Schleimhaut ausgekleidet, deren Fläche noch durch Faltenbildung vergrößert wird und bei der Geburt des Wiederkäuers gleich zur Thätigkeit im stande, während Pansen und Netzmagen, um diese Zeit noch sehr klein, ihre volle Entwickelung erst später erreichen, wenn das junge Tier durch Versiegen der Milchquelle bei der Mutter sich entwöhnt und ganz zur Pflanzennahrung übergeht. Hier giebt uns also, wie in so vielen Fällen, wieder einmal die Entwickelungsgeschichte die beste Aufklärung, indem sie zeigt, daß wir am Wiederkäuermagen zwei Hauptabschnitte: einen ansammelnden, vorbereitenden und einen eigentlich verdauenden zu unterscheiden haben, deren jeder wieder in zwei Unterabteilungen zerfällt.

Mit dieser Gebiß- und Mageneinrichtung haben die Wiederkäuer im Haushalte der Natur die Bedeutung, daß sie den in den Pflanzen, insbesondere in den gesellig wachsenden Gräsern massenhaft angehäuften Nahrungsstoff für tierisches Leben ausnutzen, indem sie nicht bloß selbst herdenweise davon existieren, als größte und augenfälligste Bewohner von Wald und Gebirge mit seinen Wiesen und Matten, von Steppe und Prärie, sondern im allgemeinen Kreislaufe des Stoffes auch ihrerseits wieder die hauptsächlichste Nahrungsquelle bilden für die großen Raubtiere (Katzen, Hunde, Bären) und der Raubtiere größtes, den Menschen, dem sie, wie er sich jetzt für einen großen Teil der Erde zum unbeschränkten Herrscher und Lenker alles organischen Lebens aufgeschwungen hat, die pflanzliche Materie in Fleisch und Milch, Wolle und Leder verwandeln müssen.

Der große Pflanzenfresser, der seine Nahrung zwar in Menge beisammen, meist aber doch nur stellenweise findet und zur Tränke oft weite Strecken zurückzulegen hat, außerdem — trotz seiner Kopfwaffen im allgemeinen scheu und wenig wehrhaft — in steter Angst vor seinen Feinden lebt und jeden Augenblick zu rasender Flucht bereit ist, ein solches Tier wird, wie wir es heute vor uns haben, naturgemäß auch ein schneller, ausdauernder Läufer sein und sich durch seinen Fußbau als solcher ausweisen. Das ist bei den Wiederkäuern thatsächlich der Fall; an ihren schlanken, vorn säulenhaften, hinten hebelartig gestalteten und wirkenden Gliedern ist die Berührung und Reibung mit der Erde so weit vermindert, wie dies nach dem System der Paarzehigkeit überhaupt möglich ist, indem die Nebenzehen (zweite und fünfte, Zeige- und kleiner Finger) in der Regel sehr zurückgebildet oder gar äußerlich ganz verschwunden sind und die beiden verlängerten Mittelhand- und -Fußknochen des Hauptzehenpaares (dritte und vierte, Mittel- und Ringfinger) zu dem sogenannten Lauf (canon, daher auch „Kanonenbein“) verwachsen, der aber durch eine mittlere Längsfurche noch deutlich die Art und Weise seiner Entstehung verrät. An seinem oberen Ende gegen Hand und Fußwurzel gelenkt er ziemlich einheitlich, am unteren dagegen bleiben für die beiden Zehen selbstverständlich zwei getrennte Gelenkrollen erhalten.

In dem einen oder anderen dieser maßgebenden Organisationsverhältnisse, Gebiß- und Magen- oder Fußbau, weichen nun zwei kleine, eigenartige Wiederkäuergruppen ab, die wir deswegen vor der Hauptmasse vorwegnehmen wollen: die Schwielensohler oder Kamelartigen, die wir nach dem heutigen Stande der paläontologischen Forschung als einen ganz besonderen, alten Seitenzweig der Paarhufer anerkennen müssen, und die nicht minder alten Zwergmoschustiere, die sich, fast oder gar nicht verändert, durch das ganze Tertiärzeitalter bis auf die Gegenwart erhalten haben und als eine Art niedrigere Vorstufe zu den Hirschen gelten können.

Die Kamelartigen (Tylopoda) sind diejenige Säugetiergruppe, von der Haacke in seiner Schöpfung der Tierwelt entgegen seiner allgemeinen Theorie von dem altweltlich-nordischen Entstehungs- und Ausstrahlungsherde der höheren Säugetiere einen amerikanischen Ursprung ohne weiteres zugiebt, allerdings nicht ohne zugleich mit einer gewissen Genugthuung hervorzuheben, daß sie trotzdem in der alten Welt ihre höchste Entwickelung erreichen. Ihr Stammbaum führt durch eine lange Ahnenreihe bis in den ersten Tertiärabschnitt, das Eocän, zurück, und ihr ältester Vorfahr, Leptotragulus, hatte — bezeichnenderweise — eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den heutigen Zwergmoschustieren (Tragulidae).

Ihr augenfälligstes Merkmal tragen die Kamelartigen, wie schon ihr zweiter Name Schwielensohler (deutsche Übersetzung des wissenschaftlichen Tylopoda) anzeigt, an ihren Füßen in der breiten, schwieligen Sohle. Diese spaltet sich nur vorn, wo die beiden kleinen, unbedeutenden Hufe sitzen, die beim Auftreten und Gehen wenig in Betracht kommen; im übrigen ist diese elastische Hautsohle beiden Zehen gemeinsam, und in älteren Naturgeschichten findet man daher die Schwielensohler in eine gewisse nähere Beziehung zu den Einhufern gebracht, mit denen sie als altes Geschlecht ihrer Abstammung und wirklichen Verwandtschaft nach natürlich nicht mehr zu thun haben als die andern Wiederkäuer auch. Nebenzehen fehlen vollständig, und die Mittelfußknochen der beiden allein übrig gebliebenen Hauptzehen (dritte und vierte) sind vorn wie hinten gleichmäßig verwachsen; ebenso am Unterarm Elle und Speiche, während von den beiden Unterschenkelknochen nur noch das Schienbein vorhanden, das Wadenbein verschwunden ist.

Gebiß und Magen lassen die Kamelartigen noch weniger weit in der einseitigen Richtung der Wiederkäuer fortgeschritten erscheinen. Der dritte, Blättermagen, fehlt; dafür ist aber der Pansen zum Teile mit einem netzartigen Faltenwerk ausgekleidet. Das Gebiß besitzt nicht bloß obere und untere Eckzähne, sondern sogar auch obere Schneidezähne, in der Jugend ursprünglich je drei, später nur noch einen, der, ebenso wie der erste Backzahn, an den starken, spitzen Eckzahn heranrückt, sich auch in der Form an diesen anschließt und so zur Bildung einer ganz eigentümlichen Zahngruppe von drei scharfen, gekrümmten „Haken“ Veranlassung giebt. Dieser entspricht im Unterkiefer eine ebensolche, die aber nur aus Eck- und Lück-(erstem Back-)zahn besteht, während die zwei, im ganzen vier unteren Schneidezähne sich nicht daran beteiligen. Die Zahnlücke, die hier also erst auf den Lückzahn folgt, wird durch Hinfälligkeit der vorderen eigentlichen

Backzähne noch vergrößert; die hinteren Mahlzähne haben ganz die hohe, selenodonte Form der Wiederkäuer.

Die heutigen Kamelartigen sind eine sehr kleine, artenarme Gruppe; trotzdem haben sie aber als harte, genügsame und ausdauernde Wüsten- resp. Hochgebirgsbewohner für den Menschen der Gegenwart in weiten, unwirtlichen Länderstrecken der alten sowohl wie der neuen Welt die wesentlichste Bedeutung, weil sie Haustiere von unschätzbarem Werte geliefert haben, ohne die menschliches Leben und menschlicher Verkehr in jenen Einöden kaum möglich, wenn nicht überhaupt undenkbar wäre.

Dies gilt insbesondere von den altweltlichen Schwielensohlern, den eigentlichen Kamelen (Gattung Camelus), die nicht umsonst „Schiff der Wüste" heißen. Bilden sie doch heute noch vom nördlichen China und der Mongolei an durch ganz Inner-, Vorder- und Klein-Asien hindurch über Arabien und das gesamte Nord-Afrika das beste und hauptsächlichste Transportmittel, vermöge dessen der Mensch es wagen darf, ebensowohl den eisigen Schneestürmen der innerasiatischen Salzsteppen, z. B. der Wüste Gobi, als dem glühenden Samum der afrikanischen Sahara zu trotzen! Als unentbehrlicher Genosse im Kampf ums Dasein grenzt so das Kamel in seiner asiatischen, mehr nördlich verbreiteten, zweihöckerigen Form (C. bactrianus *Erxl.*), die man ganz unnötigerweise auch mit dem einfältigen Namen Trampeltier geziert hat, südlich an das Rentier, während die arabisch-afrikanische, einhöckerige Art, das Dromedar (C. dromedarius *Erxl.*), als gebräuchlichstes Last- und Karawanentier sich durch Klein-Asien und Persien bis in den öden, dürren Nordwesten Indiens vorschiebt und hier noch weiter südlich vom Elefanten und Zebuochsen, in Afrika vom Negersklaven oder schwarzen Träger abgelöst wird. Das Dromedar hat man auch mit Glück überall da künstlich eingeführt, wo, wie z. B. in Australien, ein ihm zusagendes, trockenes Klima herrscht; dies ist aber leider in unseren afrikanischen Kolonien nicht der Fall, und unsere kolonialen Politiker und Unternehmer müssen daher auf weitere Mittel zur Verbesserung und Verbilligung des dortigen Verkehres sinnen.

Wie bei den meisten Haustieren, so ist auch bei den Kamelen der Ursprung oder mit andern Worten die Frage, ob wir eine oder zwei wilde Stammformen anzunehmen haben, bis jetzt nichts weniger als vollständig klargelegt, wenn wir auch den Berichten und Sammlungen des hochverdienten russischen Asienreisenden Przewalski wohl glauben müssen, daß im fernen, kaum bekannten Herzen Asiens, im nördlichen Tibet, östlichen Turkestan und dem Süden der sogenannten Dsungarei noch ein nicht bloß wieder verwildertes — solche kommen mehr vor —, sondern wirklich ursprünglich wildes zweihöckeriges Kamel lebt, das sich durch gewisse Eigentümlichkeiten des Schädels deutlich von dem zahmen unterscheidet. Da man eine entsprechende Entdeckung im Innern Arabiens, wo eine besondere wilde Stammform des einhöckerigen Kamels zu suchen wäre, wenn ihm überhaupt eine solche zukommt, bis jetzt nicht gemacht hat, so steht die Frage nach der Herkunft der Hauskamele zur Zeit so, daß man geneigt ist, nur die eine von Przewalski entdeckte zweihöckerige wilde Urform anzunehmen und von dieser das

einhöckerige Dromedar als Zuchtrasse abzuleiten. Diese Annahme wird unterstützt durch die leichte Vermischung beider Formen, die in den Grenzgebieten mit und



Einhöckeriges Kamel, Dromedar (Camelus dromedarius *Erxl.*).

ohne Absicht des Menschen um so häufiger vorkommen wird, als solche Mischlinge angeblich wegen ihrer Größe und Stärke besonders geschätzt werden; ich glaube selbst, einen derartigen Bastard in einem mächtigen, schweren Kamelhengst des

Dresdener zoologischen Gartens zu erkennen, der zwar einhöckerig ist, mir aber durch langen Rücken und wenig zugespitzten, langgezogenen Höcker auffiel. Ebenso deuten die geschichtlichen Zeugnisse auf eine Verbreitung des Kamels von Osten nach Westen hin: in der Bibel wird es bekanntlich bei Schilderung des Reichtums der alttestamentlichen Patriarchen mehrfach erwähnt; zwischen den wohl erkennbaren, trotz aller Naivetät der künstlerischen Technik so charakteristisch umrissenen Tierfiguren der altägyptischen Denkmäler sucht man es aber vergebens, und nur aus dem Papyrusschrifttum kann die Sprachforschung beweisen, daß die Ägypter das Kamel seit der Zeit des sogenannten neuen Reiches, d. h. seit dem 14. Jahrhundert v. Chr. gekannt haben müssen. Wirklich eingebürgert hat es sich aber in Nord-Afrika allem Anscheine nach erst mit den Arabern, und wenn man bedenkt, wie unentbehrlich es heute dort ist, so begreift man schwer, daß es, nach dem Schweigen der griechischen und römischen Schriftsteller zu urteilen, selbst zur Zeit des klassischen Altertums in Ägypten noch keine Rolle gespielt haben soll. Heute ruht die ganze menschliche Existenz dort sozusagen auf seinem Rücken; es macht die öde, arme, spärlich begraste Steppe bewohnbar und die ausgeprägte Sand- und Steinwüste wenigstens passierbar.

Dafür ist es aber auch mit ganz besonderen körperlichen Eigenschaften ausgestattet. Seine Größe und Stärke — es ist der größte Wiederkäuer, 2 m hoch und höher — erlaubt ihm, die schwersten Lasten (bis acht Zentner, nach ägyptischer Polizeivorschrift allerdings nicht mehr wie fünf) aufzulegen, oder es als Reittier nur mit einer kurzen Mittagsrast mehrere Tage hintereinander je 16 Stunden lang seinen weit ausgreifenden Paßtrab laufen zu lassen, der so fördert, daß jeden Tag 150 Kilometer zurückgelegt werden können. Die harte und doch nachgiebige Hautfußsohle ist wie geschaffen für die Bewegung auf sandigem Wüstenboden: wie auf dieser Sohle die kurzen Zehenglieder elastisch eingebettet liegen, und in dem Gelenke, wo sie sich an den Mittelfußknochen ansetzen, der ganze Fuß trotz der schweren Körperlast beim Gehen nur sanft federt, das ist eine der glänzendsten Anpassungserscheinungen in der Säugetierwelt. Und nun endlich die fast unglaubliche Genügsamkeit des Tieres, die durch Übung und Gewöhnung noch verstärkt wird und den Kamelen der Wüstennomaden, z. B. der wilden, räuberischen, durch ihre Unbotmäßigkeit gegen die Gewalthaber der nördlichen Atlasländer bekannten Tuaregs es ermöglicht, auf der Wanderung eine volle Woche und länger ohne Wasser auszuhalten und neben einer Handvoll Körnerfutter (Durrhahirse oder Gerste) täglich mit den wenigen dürren Steppengräsern sich zu begnügen, die während der Rast abgeweidet werden können! Hierbei bleibt von der alten, rührseligen Fabel, wie der verschmachtende Wüstenreisende in der Verzweiflung den treuen, aufopferungsvollen Gefährten, sein Kamel, schlachtet, um aus dem im Magen aufgespeicherten Wasservorrat letzte Kräfte zu schöpfen, als Körnchen Wahrheit so viel übrig, daß die Kamele thatsächlich imstande sind, durch eine Art Schließmuskeln in den Falten rändern der netzartig ausgekleideten Teile ihres Pansens deren Netzkammern gegen diesen vollständig abzuschließen und so mit der Feuchtigkeit im Körper zu sparen. Für alle diese Strapazen und Entbehrungen entschädigt sich das Kamel aber eifrig und reichlich, indem es sich

an der endlich erreichten Quelle so voll Wasser trinkt, daß der Reiter dieses nachher im Bauch des Tieres, wie in einer Tonne „schwabbeln" hört. Ist gar das Reiseziel glücklich erreicht — gar manches Kamel bleibt unter widrigen Umständen allerdings erschöpft liegen, und seine bleichenden Knochen helfen dann die Karawanenstraße bezeichnen —, so wird in behaglicher Ruhe auf reichlicher Weide in ewigem Fressen und Wiederkäuen den abgemagerten, schlapp umgesunkenen Höckern, diesem Reservefonds für die Körperkräfte des Kamels, rasch so viel Fett zugeführt, daß sie wieder stramm stehen.



Zweihöckeriges Kamel (Camelus bactrianus *Erxl.*).

Ein so weit verbreitetes und verschieden verwendetes Haustier, wie das Kamel, hat natürlich unter dem Einfluß des Klimas und der Pflege und Zucht des Menschen eine Menge verschiedener Rassen gebildet, und besonders die einhöckerige Form zeigt alle möglichen Abstufungen vom schweren, plumpen, grobknochigen, zottigen Lastkamel bis zum eigentlichen Dromedar (aus dem „dromas", d. h. Laufkamel des griechisch schreibenden sicilianischen Reisebeschreibers Diodor, Zeit Cäsars und Augustus'), dem schlanken, feingliedrigen, kurzhaarigen Reit- und Rennkamel, einem im züchterischen Sinne ohne Zweifel hochedlen Tiere, auf dem ja auch schon der Prophet Muhammed seinen berühmten Fluchtritt zurücklegte. Ähnliche leichte, hell sandfarbige Kamele sahen wir hier bei den Hagenbeck'schen Nubierkarawanen, wie sie auf einen eigentümlichen Kehllaut des Führers und einige Hiebe gegen die Beine, ruckweise, erst vorn, dann hinten, sich niederlegten,

um sich beladen zu lassen, und die Menges'schen Somalitruppen zeigten uns auch, wie der Kamelreiter mit übergeschlagenen Beinen, einen Fuß auf den Nacken des Tieres gestemmt, sitzt und dieses mittels eines dünnen Leitseiles am Nasenring und leichter Berührung mit einem Stocke lenkt. An einem schönen und wertvollen Paar rötlichweißer Reitdromedare, das ich für unsern Garten vor einigen Jahren von Spatz aus Tunis importieren ließ, und dessen Stute besonders unzweifelhaft von guter Abstammung ist, muß ich aber leider die Erfahrung machen, daß, wie beim Vollblutrennpferd durch das Aufhören des Training, auch beim Kamel durch veränderte Lebensweise viel von den eigentümlichen Körperformen, dem rassigen Äußeren verloren geht. Umgekehrt haben sich ein Paar schwere, weiße, zweihöckerige Kamele aus der Kirgisensteppe West-Sibiriens, die seinerzeit den Weg von ihrer Heimat nach Deutschland, mit kleineren Tieren beladen, zu Fuß zurückgelegt haben, hier in gutem Futter und süßem Nichtsthun, das nur im Sommer während weniger Nachmittagsstunden dadurch unterbrochen wird, daß sie für zehn Pfennige die Berliner Kinder ein Stückchen durch den Garten „schaukeln" müssen, zu noch mächtigeren Kolossen entwickelt, die man nur dem Percheronschimmel unter den Pferden vergleichen kann, während früher hier eine ganz leichte, deshalb aber allerdings nicht edlere, graubraune Rasse zweihöckeriger Kamele mit schiefhängenden Höckern zahlreich vertreten war.

Auf das geistige Wesen des Kamels hin die naturgeschichtliche Litteratur durchzusehen, ist ordentlich amusant: auf der einen Seite verhimmelnde Lobeserhebungen auf den klugen und willigen, genügsamen und bescheidenen Diener des Menschen, der unter den schrecklichsten Entbehrungen seine letzten Kräfte aufbietet, um seinen Herrn samt dessen Hab und Gut sicher durch die todbringende Wüste zu tragen; — so urteilen aber meist an ihrem Schreibtisch aus gefühlvollem Herzen heraus die, die niemals mit dem Kamel etwas zu thun gehabt haben! — andererseits die vernichtende Kritik wirklicher Tierkenner, wie z. B. Brehms, die Vergleiche zu ziehen und das eigentlich Seelische von den unantastbaren körperlichen Tugenden zu trennen wissen: über das dumme, feige, störrische und boshafte Vieh, dessen unendlichem Stumpfsinn jeglicher versöhnende Zug von Gemütlichkeit fehlt, und dessen europäischer Reiter, von dem ewig schaukelnden Gange schon beinahe seekrank, durch die unsinnige Dummscheu und das widerlich blökende Geschrei bei allem nicht ganz Gewohnten noch vollends zur Verzweiflung gebracht wird. Ich selbst muß nach meinen Erfahrungen im zoologischen Garten auch sagen: Kamel bleibt Kamel, und wenn ich unserm „Moritz", jenem oben erwähnten weißen Kirgisenkamelhengst auch zu seiner Ehre im allgemeinen ein so ruhiges Benehmen nachrühmen muß, daß diesen faulen Riesen ein kleiner Junge leiten könnte, so gehört doch nur das Abziehen eines Fetzens halb lose hängender Winterwolle bei der Härung oder sonst ein Ereignis von ähnlicher ungewöhnlicher Bedeutung dazu, um auch ihn in ein echtes „blödsinniges Kamel" zu verwandeln, das nur an dem dicken, durch die Nasenscheidewand gezogenen Holzpflock gebändigt werden kann. Unser Dromedarhengst vollends ist ein ganzer Satan, den wir nicht einmal mit seiner Stute zusammenhalten können, und wenn ich diesen nichtsnutzigen, boshaften Schlingel in seinen fortwährenden Ungezogenheiten und Heimtücken gegen die

Gehegenachbarn beobachte, so kann ich mir die gerühmte Dressur der „Hedjin“, der edlen Reitdromedare im östlichen Sudan und in Arabien, neben der sorgfältigen Zuchtwahl, die dann durch Vererbung gut wirkt, nur erklären durch die konsequente Durchführung einer ebenso strengen als zielbewußten Abrichtungsmethode, in der die Araber ihrem ganzen zähen, klugen Wesen nach allerdings Meister sein mögen.

Am häßlichsten zeigt sich das Kamel in der Fortpflanzungszeit, und jeder, der einmal einen stark brünstigen Kamelhengst gesehen hat, wird Brehm gerne zugeben, daß dieser allmächtige Trieb, der sonst die Tiere verschönt, hier ein geradezu widerwärtiges, ekelhaftes Bild hervorruft. Nicht bloß, daß eine Genickdrüse die ganze Nackenmähne mit einer dunklen Schmiere schwarz färbt; fortwährend urinierend, schlägt sich das Tier den lang behaarten Schwanz bald zwischen den Beinen durch, bald, von Urin triefend, wieder nach oben gegen den Höcker und besudelt sich so den ganzen Hinterkörper auf eine wahrhaft scheußliche Weise. Die Begattung wird so vollzogen, daß sich die Stute, durch einige derb kneifende Bisse des Hengstes in Hals, Höcker und Beine überredet, wie sonst zur Belastung niederlegt. Das nach ungefähr jähriger Tragzeit geborene Junge sieht ganz unglaublich aus, hat aber trotzdem etwas kindlich Niedliches und macht unserem Publikum stets viel Spaß. Laute Heiterkeit entsteht unter den Zuschauern, wenn das Füllen, in übermütiger Laune abwechselnd auf die steif gehaltenen Vorder- und Hinterbeine sich niederfallen lassend, anfängt, in komisch-täppischer Weise im Gehege umherzugaloppieren, und die ganze groteske Höckerträgergesellschaft sich verleiten läßt, mit gehobenen Schwänzen dem Beispiel des Jüngsten zu folgen und ebenso, mit den Schwielensohlen laut aufpatschend, den Erdboden zu dreschen.

Die amerikanischen Vertreter sind, wie bei so vielen Tiergruppen, so auch bei den Schwielensohlern weniger hoch entwickelte oder, wenn man will, weniger extreme Formen als die altweltlichen; auf den ersten Blick scheint sogar nicht die geringste Verwandtschaft zu bestehen zwischen den schlanken, eleganten Gestalten der allbekannten „spuckenden“ Lamas unserer zoologischen Gärten und den mißgestalteten, buckligen Kamelen, und doch ist der genaueren Betrachtung die Ähnlichkeit in den einzelnen Körperverhältnissen unverkennbar.

Vor allen Dingen im Fußbau, der ja beide im System vereinigt: die Schwielensohle, wenn auch gegen die Körpergröße noch so klein und zierlich, ist im Princip beim Lama genau dieselbe, nur daß sie weiter gespalten ist und verhältnismäßig größere, etwas nach unten gekrümmte und zugespitzte Hufe trägt, eine Bildung, die vielleicht mit dem Hochgebirgsleben zusammenhängt.

Ebenso ist der Kopf, wiederum abgesehen von der Zierlichkeit, bis auf die längeren und spitzeren Ohren, die sein ganzes Ansehen verändern, ganz dem Kamelkopf entsprechend gestaltet: hoch und schmal, mit der gespaltenen Oberlippe, den lang ausgezogenen Nüstern und den vorstehenden Augen.

Schließlich ist auch im inneren Leibesbau die Dreizahl der Mägen und die teilweise netzartige Auskleidung des Pansens dieselbe, und das Gebiß unterscheidet sich nur dadurch, daß der erste, wie bei den Kamelen, an den Eckzahn herangerückte Backzahn früh ausfällt.

Sonst kennzeichnen sich die amerikanischen Schwielensohler durch das Fehlen der Höcker und den dadurch hoch über den Rücken auf gefällig gebogenem Hals emporragenden Kopf (daher auch der wissenschaftliche Gattungsname Auchenia, d. h. Nacken- oder Halstier), sowie den ganz auffallend schlanken, zarten und feingliedrigen Körper, besonders bei den wilden Arten, die dieses eigenartige, ursprüngliche Gepräge erklärlicherweise besser erhalten haben. Sie besitzen eine „Taille", die jeder Dame Ehre machen würde, und wenn das schmückende Beiwort „mädchenhaft" überhaupt für eine Tiererscheinung am Platze ist, so möchte ich es viel eher einem Guanaco oder Vicuna zuerkennen, als manchen Antilopen und Hirschen, für die man es gewöhnlich in Anspruch nimmt.



Vicuna (Auchenia vicuna *Fisch.*).

Im Vorstehenden sind damit schon die beiden heute noch wild lebenden Stammformen genannt, und es mögen daher auch die beiden von ihnen abstammenden zahmen Arten oder Zuchtrassen folgen: das eigentliche Lama im engeren Sinne und das Alpaca, sowie das, was man über ihre geographische Verbreitung und geschichtliche Entwickelung im Zusammenhang mit dem Menschen weiß.

Das mindestens edelhirschgroße, wie alle seine neuweltlichen Verwandten zum Unterschiede von den Kamelen ganz kurzschwänzige Guanaco oder wilde Lama (A. huanaco *Smith.*), das im allgemeinen von einer kurzen, filzigen, rötlichbraunen Wolle bedeckt ist, während Kopf und Beine mehr hell gräulich und ganz fein und kurz behaart sind, verbreitet sich von der in viele Inseln zerrissenen Südspitze Süd-Amerikas an über die rauhen Pampas Patagoniens, wo es Darwin

auf seiner Weltreise beobachtete, dem Zuge des Cordillerengebirges folgend, bis in das nördliche Peru. Mit anderen Worten: es bewohnt die kalten und trockenen Gegenden Süd-Amerikas, wie sie der ganze äußerste Süden und weiter nördlich die Anden mit ihren kahlen Hochebenen bieten im Gegensatz zu dem östlichen feuchten Urwald- oder heißen Steppenland, und dasselbe gilt für die zweite wilde Art, das kleinere, noch zierlichere, kurzköpfigere Vicuna (A. vicuna *Fisch.*) mit dem berühmt feinen, ockerfarbigen Vließ und den langen, weißen Schulterhaarbüscheln, nur daß dieses sich anscheinend ausschließlich auf die Grasmatten des Andengebirges selbst beschränkt.



Zahmes Lama (Auchenia lama *Brandt*).

Von den beiden zahmen Formen zeigt das gewöhnliche Lama (A. lama *Brandt*), nach dem eingeborenen Namen so genannt, abgesehen von der wechselnden, bald weißen, bald dunklen und gescheckten Farbe und dem gröberen, weniger schönen Knochenbau — zwei Eigentümlichkeiten, die als Folgen der Zähmung und Domestikation bekanntlich sehr leicht auftreten — in seinem ganzen Äußeren eine so ausgeprägte Ähnlichkeit mit dem Guanaco, daß man über das Abstammungsverhältnis beider zu einander keinen Augenblick im Zweifel sein könnte, selbst wenn keinerlei geographische und historische Gründe hinzukämen. Diese sind aber gerade hier so zwingend wie bei keinem anderen Haussäugetier. Denn es giebt in ganz Amerika gar kein anderes wildes Tier, von dem das Lama abstammen könnte, und gerade in Peru hatte sich ja bekanntlich in grauer Vorzeit schon das mächtige Kulturreich

der Incafürsten entwickelt, dessen milde, hochcivilisierte Bewohner es vortrefflich verstanden haben, die nutzbaren Tiere des Landes zu Haustieren zu machen. Wie diese Umwandlung Schritt für Schritt vor sich ging, haben wir neuerdings noch näher kennen gelernt durch Nehrings genaue Untersuchungen an sehr gut als Mumien erhaltenen, einstmals als Totenopfer den Verstorbenen mitgegebenen Lamaköpfen und -Beinen (das Fleisch blieb wohl als Leichenschmaus für die Lebenden?!) aus dem berühmten, von Reiß und Stübel aufgedeckten Gräberfeld von Ancon, jener klassischen Fundstätte für unsere Kenntnis Alt-Perus. Besonders



Alpaka (Auchenia paco *Desm.*).

die Beinknochen dieser altperuanischen Lamas zeigen deutlich, daß das Tier sich damals von seiner wilden Stammform, dem Guanaco, noch nicht so weit entfernt hatte wie heutzutage, und es ist auch, an den langen, weichen, schwarzen Haaren kenntlich, bereits ein unzweifelhafter Alpakakopf darunter. Im übrigen wird aber die Entstehungsgeschichte des Alpakas (A. paco *Desm.*), dieser zweiten kleineren und kurzköpfigeren, am ganzen Körper lang und reichlich, fast schnüren-pudelartig behaarten Hauslama-Art auch durch die Anconschädel bis jetzt nicht gefördert, und es bleibt immer noch unentschieden, ob das Alpaka ebenfalls aus dem Guanaco rein durch Zuchtwahl sozusagen: nach der Richtung des Wollschafs hin erzielt ist, oder ob es eine erhebliche Beimischung von Vicunnablut in sich

trägt, wofür man vielleicht die Kleinheit, die reichliche, feine und lange Behaarung und den kurzen Kopf als Anzeichen nehmen könnte.

Jedenfalls besaßen und besitzen die Peruaner im Lama ein ganz gutes Last- und Fleischtier, im Alpaka ein hochfeines Wolltier, und wenn auch durch Einführung von Pferd, Maultier und Rind in Süd-Amerika und die Verbesserung der europäischen Schafwolle die Bedeutung der eingeborenen Haustiere für Peru sehr gesunken ist, so weiden doch auf den Hochebenen der Anden auch heute noch große Herden neugieriger, sanfter Lamas, die nichts Fremdes vorbeigehen lassen, ohne in corpore es sich näher zu besehen und halbwilder, störrischer Alpakas, deren jährliche Schur schon mehr einer großen Treibjagd ähnlich ist. Starke Lamahengste wandern mit indianischem Begleiter in langer Reihe, einer hinter dem andern, auf kaum sichtbaren und gangbaren Pfaden die steilen Bergrücken entlang, jeder mit einer Last von ungefähr einem Centner leise und stumm dahinschreitend, am Halse des Leittiers ein melodisches Glöckchen, — um die Erze aus den Bergwerken nach den Schmelzöfen im Thale zu bringen. Die Wolle des Alpakas ist zur Fabrikation feiner Kleiderstoffe immer noch das beste, zur Erzeugung des eleganten Lustres, teurer, aus gemischten Fäden zusammengesetzter Modegewebe das einzig befriedigende Material, wie sie schon im alten Peru vor der Entdeckung Amerikas der Gegenstand einer hoch entwickelten Webekunst war, deren bewundernswerte Meister besonders am Titicaca-See wirkten. Die Alpakawolle wird an Feinheit nur noch von der des wilden Vicunas übertroffen, auf das deswegen, wie der bekannte Perureisende Tschudi berichtet, unter Aufgebot ganzer Indianerdörfer große Lappjagden veranstaltet werden. Die armen Treiber, welche die Tiere mit den Bolas, den drei durch lange Riemen verbundenen Wurfkugeln fällen und abstechen müssen, werden dann mit dem Fleisch abgefunden; die wertvollen Felle erhält die Kirche, die sich ja bekanntlich noch nie den Magen verdorben hat. Die Vicognewolle wird immer teurer, weil immer spärlicher, und dient bei uns jetzt hauptsächlich dazu, der Oberfläche unserer feinen Filzhüte ihren seidigen Glanz zu verleihen.

Über das geistige Wesen der Lamas finde ich dieselben widersprechenden Urteile wie bei den Kamelen. Bald werden die klugen, stillen Tiere gerühmt und ihre geduldigen, sanften Indianerhirten, die durch milde Behandlung so vortrefflich mit ihnen fertig zu werden wissen, — bald wieder in den stärksten Ausdrücken von der Dummscheu und dem Eigensinn gesprochen, der sich lieber totschlagen als von der Stelle bringen läßt und das Geheimnis der Hirten durch deren unendliche Stumpf- und Faulheit erklärt, der man eben alles bieten kann, ohne auch nur im geringsten einen ehrlichen, richtigen Zorn und seine Folgen fürchten zu müssen. Ich selbst sage nach meinen Erfahrungen im zoologischen Garten: auch das Lama ist ein Kamel, geistig gerade am meisten, und was ihm an Größe und Stärke diesem gegenüber abgeht, ersetzt es durch Raschheit und Heftigkeit seiner Zornesausbrüche. In Köln hatte mich seiner Zeit der Viennahengst, in seinem blöden Hirn über den Neubau der Hirschhäuser in der Nähe erbost, im Umsehen über den Haufen gerannt und wollte mich gerade noch aus Leibeskräften vertrampeln, als der Wärter mit dem Besen dazwischensprang.

Dann haben wir beide ihm freilich auf der Stelle die notwendige Ordnung in einem deutschen zoologischen Garten so gründlich klar gemacht, daß er in der Folge, wenn ich nur am Gehege vorbeiging, sofort nach der entferntesten Ecke sich verziehend, mir von dorther die Kehrseite zudrehte. Dabei konnte der Wutnickel aber doch wahrhaftig nicht unterlassen, stets wenigstens einigemale kräftig in das Nebengehege zu spucken! Der hiesige Vicunahengst — jetzt ist er glücklich hinüber — hatte sich an seinen täglichen „gesunden Ärger“ über die Schulkinder nur zu bald so gewöhnt, daß er des Morgens schon, wie erwartungsvoll, nach ihnen ausschaute. Unser Guanacohengst dagegen amüsiert alt und jung durch seine übermütigen Luft-, Kreuz- und Quersprünge, wobei die Schnellkraft, Gewandtheit und Biegsamkeit des schlanken, sehnigen Körpers prächtig hervortritt. Lamas und Alpakas machen sich, wenn man sie in ihrem Gehege zufrieden läßt, gewöhnlich weiter nicht bemerklich; ihre „schöne Seele“ öffnet sich erst, wenn, was leider recht häufig passiert, die in unmerklichen Anfängen mitgebrachte Räude bei ihnen ausbricht, und das Festnehmen, Einschmieren, und Abwaschen mit Perubalsam, Styrax, Lysol und grüner Seife losgeht! Die scheußliche ansteckende Krankheit wütet unter den Tieren in ihrer Heimat unseres Wissens schon seit dem 16. Jahrhundert und hat ihre Herden zeitweise furchtbar gelichtet.

Auch in der Fortpflanzung erweisen sich die Lamas als Kamele, indem sie, wie diese, die Begattung liegend vollziehen; der sehr aufgeregte Hengst bemüht sich dabei unter leisem, meckerndem Stöhnen oft lange vergebens, schenkt sich aber glücklicherweise die scheußlichen Unsauberkeiten des brünstigen Kamelmännchens. Wenn man das junge Kamel im besten Falle als drolliges kleines Scheusal gelten lassen kann, so muß man das junge Lama unbedingt als ein so reizendes, zierliches und liebliches Geschöpfchen bezeichnen, wie es in der Säugetierwelt kaum wiederkehrt. Das zarte, dichte Wollfellchen des neugeborenen Guanacos wird dementsprechend auch in der Industrie geschätzt und zu den feinsten und wärmsten Decken verarbeitet.

Wenn wir die Kamele als eine abgesonderte, in ihrer eigenartigen Anpassung deshalb aber nicht weniger weit fortentwickelte Paarhufergruppe ansehen können, so müssen wir die Zwergmoschustiere (Familie Tragulidae), besser mit ihrem malayischen Namen Kantschils genannt, weil sie mit dem wirklichen Moschustier, von wenigen Äußerlichkeiten abgesehen, ihrer ganzen eigentlichen Natur nach nichts Näheres zu thun haben, als die wenig oder gar nicht veränderten Nachkommen alter, tertiärer Ausgangsformen der Paarhufer betrachten, als die niedersten lebenden Wiederkäuer überhaupt, von denen sich höhere (die Hirsche) unmittelbar ableiten lassen. In Zittels großem Handbuch der Paläontologie folgt auf die ausgestorbene Familie der Anoplotheridae (Stammeltern der Wiederkäuer) die der Tragulidae und auf diese die der Cervicornia (eigentlich: Hirschhörner, schlechter Ausdruck, daher besser frei übersetzt: Geweihträger; denn Hirsche haben eben keine Hörner), und die Mittelstellung der Kantschils spricht sich den ausschlaggebenden Körperverhältnissen deutlich genug aus.

Die Form der Backzähne, die nur ein guter Kenner unterscheiden kann, haben sie mit den Hirschen, die Verkümmerung der oberen Schneidezähne mit der großen Masse der Wiederkäuer überhaupt gemein; dagegen schließen sie sich im Milchgebiß, in den Einzelheiten der Wirbelsäule und dem vollkommen waffen- (horn- oder geweih-) losen Schädel den Anoplotherien (d. h. Ohnwaffentieren) an; ebenso durch die getrennte Erhaltung der beiden Unterarmknochen, gar nicht oder spät eintretende Verschmelzung der Mittelhand- und -Fußknochen für die Hauptzehen und Bestehenbleiben der entsprechenden Träger für die Nebenzehen; ja durch alle diese Beweise eines ursprünglicheren Fußbaues, sowie die verlängerten oberen Eckzähne des Männchens, die scharf und etwas gekrümmt an den Seiten des Maules nach unten und hinten hervorstehen, den nur dreiteiligen Magen (Blättermagen fehlt) und die diffuse (zerstreute) Placenta ohne besondere Cotyledonenbildung erinnern die Kantschils sogar noch auffallend an die Schweine, besonders an die amerikanischen Pekaris, deren abgesonderte Stellung und Hinneigung nach den Wiederkäuern ja oben schon gebührend hervorgehoben wurde.

Im übrigen zeichnet sich die Familie der Kantschils aus durch ihre geringe Größe, sie enthält die kleinsten Wiederkäuer überhaupt: die indischen Arten erreichen kaum die Körperstärke eines mittleren Kaninchens, die westafrikanische wird etwas größer, und diese Kleinheit ist ja nach Haacke's Theorien über die Entstehung unserer Tierwelt im allgemeinen ebenfalls ein Zeichen hohen erdgeschichtlichen Alters und niedriger Entwickelungsstufe. Die Gestalt hat durch den breiten, walzenrunden Leib mit dem kurzen Hals und tief getragenen Kopf unleugbar etwas Schweineähnliches, und obwohl ich die Tierchen nicht gerade häßlich nennen möchte — welches Tier fände ein richtiger Tierfreund häßlich?! — so muß ich doch sagen, daß sie, besonders gegenüber den kaum größeren, aber wohlproportioniert gebauten, elegant sich haltenden und bewegenden Zwergantilopen, neben denen ich sie täglich beobachten kann, recht unglücklich dastehen mit dem verhältnismäßig schweren Körper auf den bleistiftdünnen, weit voneinander angesetzten Vorder- und den sehr langen, scharf geknickten Hinterbeinen, die Haacke neben der Kleinheit als weiteres Kennzeichen ursprünglicher, wenig fortgeschrittener Säugetierformen darstellt.

Ebenso müssen wir wohl nach unseren jetzigen, wesentlich von Eimer begründeten Anschauungen in dieser Hinsicht die Färbung auffassen: helle Zeichnung auf dunklem Grund, die sich am Kopf und Hals als zusammenhängende Binden erhalten, am Körper teilweise oder ganz in Längsreihen von Flecken aufgelöst hat oder auch vollständig verschwunden ist.

Am meisten hat die ursprüngliche Fellzeichnung des altertümlichen, im streifigen Schattengewirre der Farren- und Nadelholzdickichte längst vergangener Erdperioden hausenden Waldsäugetieres sich erhalten bei der größeren, etwa einem stämmigen, niedrigen Rehkalbe vergleichbaren Tragulidenform der afrikanischen Westküste (Sierra Leone), dem Hirschschweinchen, **Hirschferkel** oder Wassermoschustier (englisch waterchevrotain, Hyomoschus oder neuerdings Dorcatherium aquaticum *Og.*), dessen weiße Unterhalsbinden sich als Längsstreifen über die

Seiten des Körpers bis nach dem Schwanze hin fortsetzen, während nur der Rücken gefleckt ist.

Dieses selbe Tier hat bedeutsamerweise auch den primitivsten, geradezu schweineähnlichen Fußbau: zeitlebens getrennte Mittelfußknochen der Hauptzehen und mit ihren Trägern kräftig entwickelte Nebenzehen, und soll schließlich sogar durch sein Leben und Gebaren an den Flußufern und in sumpfigen Niederungen den Vergleich mit den Schweinen herausfordern.

Vom Hirschferkel kennen wir schon aus der Mitte der unserer quaternären vorangehenden großen Tertiärperiode, aus dem Miocän, Vorfahren durch den alten Paläontologen Kaup, langjährigen Museumsdirektor meiner Vaterstadt Darmstadt, dessen ich mich noch aus meiner Kindheit erinnere; er beschrieb sie von der klassischen Fundstätte Eppelsheim bei Worms, andere sind aus dem ebenso berühmten und hier ebenfalls oft genannten indischen Siwalik bekannt geworden, und ihre Unterschiede gegen die später entdeckte und von Gray als Hyomoschus den indischen Kantschils gegenübergestellte lebende Art erwiesen sich als so geringfügig, daß man fossile und recente (lebende) Formen zu einer Gattung zusammenfassen und dieser aus Gründen des Prioritätsrechtes den älteren, ursprünglich paläontologischen Namen Dorcatherium geben mußte. Dieses Tierchen hat also in längst vergangenen Epochen der ewig sich ändernden Erdoberfläche mit längst ausgestorbenen Vertretern der Tier- und Pflanzenwelt schon ebenso zusammengelebt, wie es heute noch in West-Afrika lebt, jenem tiergeographischen Gebiet, wo noch mehrere alte und altertümliche Säugetiere sich bis auf die Gegenwart erhalten haben, nach Haacke: weil sie hier wegen der Entlegenheit von dem im europäisch-sibirischen Gebiet gedachten Entstehungs- und Ausstrahlungscentrum der höheren Säugetiere nicht völlig von weiter entwickelten, für den Kampf ums Dasein besser gerüsteten Formen verdrängt und ersetzt worden sind.

Unter den kleineren, kaum kaninchengroßen, asiatischen Arten, den eigentlichen Zwergmoschustieren (Gattung Tragulus), — wie erwähnt: die kleinsten Wiederkäuer und Huftiere überhaupt! — muß man nun wieder unterscheiden zwischen den Formen von Vorder-Indien mit Ceylon und denen von Hinter-Indien und den Sundainseln. Und zwar meiner Ansicht nach noch nicht einmal so sehr wegen der verschiedenen Länge der vorstehenden oberen Eckzähne des Böckchens und der verschiedenen Lage einer nackten Hautschwiele am Hinterlaufe, was gewöhnlich als trennende Merkmale vorgeschoben und zur Unterlage für Aufstellung zweier Gattungen: Meminna und Tragulus gemacht wird, sondern vielmehr wegen des grundverschiedenen Färbungs- und Zeichnungscharakters, der doch gerade bei diesen alten und altertümlichen Tierchen, wie wir oben gesehen haben, besonders bedeutungsvoll ist. Durch diesen erkennt man nämlich auf den ersten Blick ebensowohl den graubräunlichen, grünlich schimmernden, am ganzen Körper weiß gefleckten und gebänderten Tragulus (Meminna) meminna *Erxl.* von Ceylon und dem inneren Hochplateau Vorder-Indiens (Dekhan) als die hinterindisch-malayischen, stets auf rotbraunem Grunde mehr oder weniger stark deckend schwarz überflogenen und nur an der Kehle mit weißen Längsbinden gezeichneten Formen,

über deren Artenzahl ich, offen gestanden, mit Hilfe meiner Litteratur und Erfahrung nicht recht ins klare kommen kann. Am besten kenne ich noch aus meiner Tierpflegerpraxis den T. stanleyanus *Gray*, der sich durch verhältnismäßig kräftige Figur und leuchtend rostrote Grundfarbe auszeichnet, und in der Erinnerung aus andern Gärten ist mir ein besonderes winziges Kantschil, für das ich ja auch in der Naturgeschichte einen sehr passenden Namen (T. pygmaeus *L.*) finde; im übrigen denke ich mir, daß ebensowohl das hinterindische Festland als die Halbinsel Malakka und Sumatra, sowie die übrigen großen Sunda-Inseln mindestens je eine Art (oder Varietät) beherbergen. Auch bei den grünlich schimmernden, weißbunten, vorderindischen Kantschils möchte Hagenbeck unterscheiden zwischen der Ceylonform, die nur weiß gefleckt, und der Festlandsform, die auch gebändert, insbesondere mit einem zusammenhängenden, breiten, etwas gewundenen Band von einer Körperseite über die Schwanzwurzel hinweg zur andern gezeichnet sein soll. Es wäre interessant, festzustellen, ob diese auch von mir beobachtete Zeichnungsvariation, die dem scharfen Auge des vielerfahrenen Tierhändlers nicht entging, wirklich mit der geographischen Herkunft zusammenhängt, oder ob sie, was noch interessanter wäre, individuell schwankend, nur ein Anzeichen dafür ist, daß die vorderindischen Kantschils der Gegenwart sich gerade auf dem Übergangsstadium von der Längsbänderung zur Fleckung befinden.



Vorderindisches Kantschil (Tragulus meminna *Erxl.*).

Über das versteckte Freileben der Kantschils am Rande und in den buschigen Vorhölzern des indischen Gebirgsurwaldes wissen wir kaum mehr, als daß die Malayen das Tierchen als den Inbegriff aller List und Verschlagenheit hinstellen, — wahrscheinlich, weil der Zwerg im Dickicht sich gut zu drücken versteht und ihnen sein zartes Wildbret mitunter nicht ganz so mühelos ans Feuer liefert, als sie das wünschen mögen. In der Gefangenschaft rechtfertigt es den Ruhm aus der Heimat durch sein schüchtern-träges Wesen sehr wenig, und besonders gegen die lebhaften, zutraulichen Zwergantilopen fällt es sehr ab. Ich habe es immer gern gekauft zur Besetzung des Miniaturparks, den ich im Antilopenhause auf einem „Billard“, wie die Berliner sagen, eingerichtet habe; es erweist sich jedoch als ein zwar recht niedlicher, aber auch recht langweiliger und hinfälliger Pflegling.

Lange Freude habe ich nie daran gehabt, und andern ist es nicht besser ergangen! Nur Bodinus hat einmal früher im Kölner Garten von einem Paar ein totes Junges erzielt. Den beiden Paaren, die ich augenblicklich habe, suche ich möglichst auch bittere und aromatische Äsung zu bieten, weil ich mir denke, daß sie in der Freiheit viel Zweige und Beeren nehmen werden; ich wage es aber nicht zu behaupten, daß dies ihre Ausdauer in meiner Pflege verstärken wird.

Die nun folgende Hauptmasse der Wiederkäuer, die die neueste Systematik wegen ihrer gemeinsamen Eigenschaften den beiden soeben vorausgeschickten kleinen abweichenden Gruppen gegenüber als Pecora oder Cotylophora zusammenfaßt, zeigen alle das oben geschilderte, vorgeschrittenste, vierteilige Stadium des Wiederkäuermagens, sowie die ebenfalls bereits erwähnte höchste Ausbildung der indecidnaten Placenta in Form der Cotyledonen, die sich zwar tief in die Schleimhaut des Uterus einsenken, aber, ohne von ihr etwas mit abzureißen, sich glatt bei der Geburt wieder herauslösen.

Wie in dieser Beziehung Kamelartige schon dieselben Verhältnisse zeigten, so stimmen andererseits die Zwergmoschustiere in gewissen Eigentümlichkeiten der Gebißbildung mit den eigentlichen Wiederkäuern dadurch überein, daß, was von nun an durchgeht, die oberen Schneidezähne fehlen und den drei unteren jeder Kieferhälfte der Eckzahn in Stellung, Form und Thätigkeit sich eng anschließt.

Bei weiterer Betrachtung des Gebisses werden wir dann durch die Gestalt der Backzähne auf die Unterscheidung der beiden Hauptfamilien der Wiederkäuer geführt: der Geweihträger, Hirsche (Cervidae, Cervicornia) und der Hornträger, Hohlhörner, Rinderartigen (Cavicornia, Bovidae), die sich anderweit durch die grundverschiedene Entstehung und Natur ihres Kopfschmuckes, ihrer Kopfwaffen noch viel augenfälliger kennzeichnen. Die Hirsche sind im allgemeinen brachyodont (kurzzähnig), d. h. ihre Backzähne haben eine verhältnismäßig niedrige Krone, die mit ihrem Schmelzüberzug höchstens oder vielmehr „tiefstens“ bis auf den oberen Rand der Zahnhöhle herabreicht; die Hohlhörner sind hypsodont (hochzähnig), oder mit anderen Worten, ihre Backzahnkronen sind sehr verlängert, die Wurzeln sehr kurz, so daß die Krone so lange (den größten Teil des Lebens) noch ein ganzes Stück in der Zahnhöhle drinsitzt, bis ihr unterer Rand mit der Abnutzung allmählich auf gleiche Höhe mit dem Zahnhöhlenrand rückt.

Die ältesten Paarhufer, die man nach ihren Resten aus dem mittleren Tertiär, und zwar aus dessen Anfang, dem unteren Miocän, als echte Wiederkäuer ansprechen darf, hatten glatte Schädel, keinerlei Stirnauswüchse (Gattung Gelocus; Gattung Palaeomeryx, später zerlegt: Amphitragulus, Dromatherium). In jüngeren Schichten, dem mittleren und oberen Miocän, erscheint dann auf dem Stirnbein ein Knochenzapfen und auf diesem alsbald auch ein einfach spießförmiges oder wenig verästeltes Geweih, das allem Anscheine nach ursprünglich gar nicht abgeworfen wurde. Dadurch erweisen sich die Hirsche als die ältere, im allgemeinen niedriger stehende Hälfte der Wiederkäuer, was ja auch andere Körperverhältnisse (Gebiß) bestätigen, und da die Hornträger im mittleren Miocän mit kleinen, hirschartigen Antilopen beginnen, Schafe, Ziegen und Rinder erst zu

Ende der vorigen oder zu Anfang der jetzigen Erdperiode, im Plioeän und Pleistoeän, auftreten, so glaubt man auch die zweite höherstehende, mehr variierte und specialisierte Hälfte der Wiederkäuer, die Hohlhörner, nach dem jetzigen Stande der paläontologischen Forschung auf die ältesten, den heutigen Muntjaks nahe verwandten Vorfahren der Hirsche zurückführen zu müssen.

Die Stammesgeschichte der Wiederkäuer, wie sie uns die verschiedenen Erdschichten, die Reste von ihnen enthalten, durch ihre Lage übereinander erzählen, belehrt uns also, daß diese heute mit wenigen Ausnahmen besonders im männlichen Geschlecht durchweg mit prächtigstem Kopfschmuck gezierte, mit vielfältigsten Kopfwaffen bewehrte Paarhufergruppe ursprünglich völlig geweih- und hornlos war, wie es heute noch alle bei der Geburt, nur ganz wenige altertümliche Formen aber zeitlebens sind. Dann erheben sich auf den Stirnbeinen zwei spießförmige, wie im ersten, und weiter zwei am Ende gegabelte, wie im zweiten Lebensjahr der höheren lebenden Hirsche, während deren niedere Formen, die danach benannten Spieß- und Gabelhirsche, in der Geweihentwickelung überhaupt nicht über diese beiden ersten Stadien hinausgehen. Sämtliche Hirsche der Gegenwart erneuern aber ihr Geweih alljährlich durch das bekannte „Abwerfen“, und insofern bleiben die ältesten, fossilen, lebenslänglichen „Spießer“ und „Gabler“ noch hinter ihnen zurück, indem bei diesen der trennende Ringwulst („Rose“) zwischen bleibendem Stirnzapfen („Rosenstock“) und wechselnder (Geweih-) „Stange“ noch nicht vorhanden ist und wir daher annehmen müssen, daß sie ein und dasselbe Geweih, nachdem es einmal in der Jugend entwickelt war, auch zeitlebens getragen haben, und zwar wahrscheinlich mit Haut und Haaren bedeckt, genau so, wie wir es heute noch an der Giraffe sehen, die die neueste, mit dem Rüstzeug der Paläontologie arbeitende Systematik deshalb auch in nähere Beziehung zu den Hirschen bringt. Daß sich auf dieser Stufe, wie bereits erwähnt, von den ältesten und niedersten Hirscharten in Gestalt diesen ähnlicher Antilopen auch die horntragenden Wiederkäuer abgezweigt haben, leuchtet von vornherein um so mehr ein, wenn man bedenkt, wie nahe verwandt unter den Erzeugnissen der Säugetierhaut Haar und Horn sind.

Wenn wir jetzt zur Familie der Hirsche (Cervidae) übergehen, so möchte ich ein merkwürdiges, durch eine eigenartige Absonderung seines Körpers sogar sozusagen berühmt gewordenes Tier vorwegnehmen, das Moschustier (Moschus moschiferus *L.*), das in Ermangelung eines besseren Platzes unter den Wiederkäuern der Gegenwart zu den Hirschen gestellt wird, eigentlich aber, wie Flower und Lydekker sehr treffend hervorheben, in jene altmiocäne Anfangszeit der Wiederkäuer gehört, als diese noch nicht in die beiden heute die Erde bevölkernden Specialformen der Geweih- und Hornträger auseinandergegangen waren. Diesen Eindruck eines altertümlichen Überrestes aus einer längstvergangenen Welt macht seine ganze äußere Erscheinung dem Kennerauge unmittelbar, und seine einzelnen Körperverhältnisse befestigen ihn zur Überzeugung, wiewohl fossile Reste vom Moschustier bis jetzt kaum mit Sicherheit (nur einige zweifelhafte Funde aus den Siwalikschichten Süd-Indiens) bekannt sind.

Das Moschustier hat, wie die allerältesten Wiederkäuer, die wir aus der Erdgeschichte kennen, weder Geweih noch Hörner, dafür aber im männlichen Geschlecht den verlängerten und etwas nach hinten gekrümmten oberen Eckzahn jederseits ziemlich weit aus dem Maule nach unten hervorstehen, ähnlich wie bei den bereits geschilderten, ebenfalls altertümlichen, besonders in der Fußbildung aber noch wesentlich niedriger stehenden Kantschils, die ja von dieser äußeren Übereinstimmung ihren deutschen Namen Zwergmoschustiere haben. Diese Entwickelung



Moschustier (*Moschus moschiferus L.*).

der Eckzähne macht das Moschustier noch breitschnauziger, als es so schon ist, und giebt dem Kopf im Verein mit den langen, nahe bei einander angesetzten Ohren geradezu etwas Känguruhartiges, und dieser scheinbar so weit hergeholte Vergleich drängt sich, wie ich beobachten konnte, selbst dem Laien geradezu auf, wenn er das lebende Moschustier in seiner Lieblingsstellung antrifft: bei stark gekrümmtem Leib die kurzen Vorderläufe fast zwischen die langen, tief eingeknickten hinteren gesetzt, wobei das Übergewicht des Hinterkörpers — nach Haacke ebenfalls ein Kennzeichen alter, niederer Säugetierformen — recht auffallend

hervortritt. Wenn dann diese eigentümlich zusammengekauerte Gestalt plötzlich Leben gewinnt, um unter ganz unglaublichen Hebungen, Drehungen und Wendungen des Vorderkörpers einige verblüffend flinke und gewandte Kreuz- und Quersprünge zu machen und im nächsten Augenblick wieder, sich lang dehnend und reckend, ganz ruhig und langsam, fast nach Art eines schleichenden Raubtieres, dahinzuschreiten, so muß diese für ein Huftier ganz außerordentliche Dehnbarkeit und Beweglichkeit der einzelnen Körperteile gegeneinander unbedingt als eine der auffallendsten Eigenschaften des Moschustieres erscheinen. Dem ersten, das ich pflegte, konnte ich anfangs nur mit Angst zusehen; denn ich bin der festen Überzeugung, auch die flüchtigste Hirsch- und Antilopenart dürfte nicht entfernt ähnliche verzwickte rück- und seitwärts schnellende Bewegungen des Vorderteils riskieren, ohne daß man jeden Augenblick einen Bruch des Kreuzes befürchten müßte, wie es thatsächlich bei diesen Tieren in der Gefangenschaft nicht selten vorkommt. Ob das lose, dehnbare Körpergefüge bei einem Huftiere der Gegenwart, das man doch sonst fest, um nicht zu sagen: steif auf seinen vier Beinen stehen zu sehen gewohnt ist, ebenfalls als Anzeichen niederer, primitiver Organisationsstufe gelten darf oder umgekehrt als Beweis höchster, vollkommenster Anpassung an das Hochgebirgsleben, worin dann allerdings das Moschustier selbst die vielgerühmte Gemse und den Steinbock weit überträfe, wage ich nicht zu entscheiden.

Von sonstigen äußeren Eigentümlichkeiten fallen der genaueren Betrachtung noch die großen Afterhufe des Moschustieres auf, die, am Skelett dreigliedrig den erhaltenen Unterenden der zugehörigen Mittelfußknochen aufsitzend, vermöge des „weichen“, niedrig getragenen Fesselgelenks beim Gehen ebenfalls den Boden berühren, und dadurch z. B. das Passieren von Schneefeldern sehr erleichtern mögen.

Die Färbung scheint, von Braunschwarz durch Rotbraun bis Grauweiß abschattiert, ganz regellos zu wechseln; ich habe ebensowohl schon Stücke mit hellerem Rumpf und dunkleren Gliedern gesehen als das Umgekehrte, und noch mehr giebt nach unseren jetzigen Ideen über die Zeichnung des Säugetierfelles zu denken, daß sich beim Moschustier anscheinend Längsfleckung auf den Seiten mit Querstreifung auf dem Rücken vereinigt. Das Haarkleid ist dicht, aber eigentümlich brüchig und spröde.

Im Gebiß und den sonstigen anatomischen Verhältnissen schließt sich das Moschustier an die Hirsche an, und in den Weichteilen weicht es nur insofern von ihnen ab, als es — wie die Hornträger — eine Gallenblase besitzt. Dem entsprechend hat man es auch schon als eine weit abgeirrte Form dieser zweiten großen Familie der Wiederkäuer hinstellen wollen.

Vom Freileben des unscheinbaren, einsiedlerischen Tieres, das an Größe unserem Reh bedeutend nachsteht, ist kaum mehr zu berichten, als daß es über die ganzen innerasiatischen Hochländer von Kaschmir im Südwesten und Cochinchina im Südosten nach Norden durch den größten Teil von Süd-Sibirien sich verbreitet, in den Hochgebirgen bis zur Grenze des ewigen Schnees, in die Region der Zwergbirke und Zwergföhre hinaufgeht und ein scheues, aber dummes und

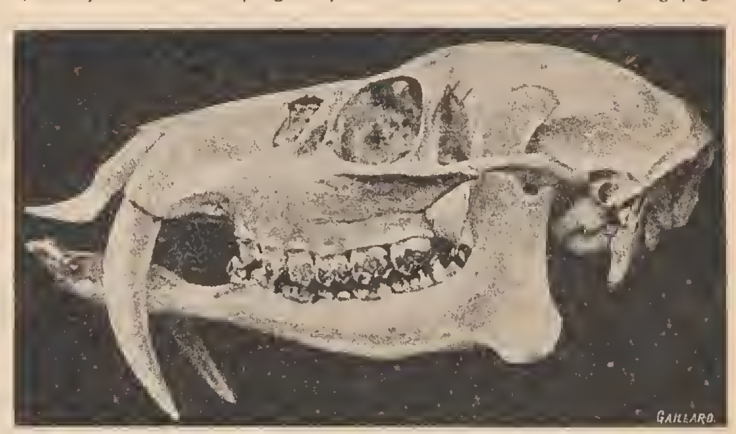
zähe an seinem einmal gewählten Standort festhaltendes Wild ist. Dadurch fällt es dann früher oder später der Schlinge, dem Pfeil oder der Büchse des Jägers zum Opfer, um, wenn ein Weibchen, achtlos weggeworfen, wenn ein Männchen, schleunigst des wertvollen, zwischen Nabel und Geschlechtsorgan am Bauche liegenden und an der Vorhaut sich öffnenden Moschusdrüsenbeutels beraubt zu werden, den wir, wie so viele sekundäre Geschlechtscharaktere, als ein Anlockungsmittel für das andere Geschlecht auffassen müssen, und der immer noch einen lebhaften Handelsartikel nach China bildet, wo man ja bekanntlich für mancherlei grobe Reizmittel sehr empfänglich ist. Von dort kommt der Moschus dann, vielfach verfälscht, nach Europa, wo er früher in der Medizin verwendet wurde, jetzt aber nur noch für die Parfumerie eine gewisse Bedeutung hat. Daß er auch unter den „Wohlgerüchen“ von den ätherischen Pflanzenölen, die diesen Namen vielmehr verdienen, bei uns allmählich verdrängt wird, begrüße ich als eine anerkennenswerte Verbesserung unseres Geschmackes oder vielmehr Geruches: vor meiner Nähe ist wenigstens jede Dame sicher, die sich mit Moschus parfumiert.

In der Gefangenschaft ist das Moschustier immer noch eine Seltenheit, für die zoologischen Gärten ein teures Renommierstück, und ich werde es nie vergessen, mit welcher Freude ich den ersten jungen Bock durch die Latten seines Transportkastens betrachtete, als er glücklich auf unserem Wirtschaftshofe angelangt war. Derselbe englische Importer hat, jedenfalls durch Verbindungen nach den südasiatischen Hochländern mittels Kolonialarmee und -Beamtenschaft, inzwischen auch wohl einmal ein Paar geliefert, z. B. in den Amsterdamer Garten, und dort habe ich gerade zufällig die Gefährlichkeit der Hauzähne des Männchens als Angriffswaffe durch Augenschein kennen gelernt: es hatte — vielleicht in Ermangelung eines ebenbürtigen männlichen Gegners — seinem Weibchen den Rücken dermaßen zerfleischt, daß es an den Wunden einging.

Kein Säugetier ist wohl bis vor wenigen Jahren so schlecht, ja geradezu unkenntlich ausgestopft und abgebildet worden, wie das Moschustier, weil es eben in seiner eigenartigen lebenden Erscheinung weiteren Kreisen so gut wie unbekannt war; um so mehr freue ich mich, eine gute Abbildung nach dem Leben — die erste in einer populären Naturgeschichte — bieten zu können, von der Hand einer talentvollen Künstlerin, die inzwischen auch eine liebenswürdige Zoologengattin geworden ist.

Ein anderes kleines, hirschartiges Tierchen, das während meiner Studienzeit im Leipziger zoologischen Garten lebte, nur von wenigen, von diesen aber desto mehr beachtet: das chinesische Wasserreh (Hydropotes inermis *Swinh.*) hat, abgesehen von der gleichmäßig rötlichbraunen Farbe und der noch geringeren Größe, äußerlich durch die Geweihlosigkeit und die vorstehenden Eckzähne des Männchens eine solche Ähnlichkeit mit dem Moschustier, daß ich mich nicht entschließen kann, wie die meisten Systematiker, es weitab von diesem und wegen der nicht verknöcherten Scheidewand der inneren Nasenlöcher mit unserem Reh zusammenzustellen, zumal aus dem mittleren Miocän der Unterkiefer eines Wiederkäuers mit dem weit ausgezogenen hinteren Winkel bekannt ist, der die Gattung

Hydropotes kennzeichnet, und wir in dem, wie das Moschustier, hauzähnigen und geweihlosen Wasserreh also offenbar ebenfalls eine alte, bis auf die Gegenwart erhaltene Anfangsform der Hirschartigen vor uns haben. Der verhältnismäßig mächtigen Entwickelung des Großhirns, die bei Flower und Lydekker als Unterschied von Moschustier und Annäherung an den kleinen, südamerikanischen Puduhirsch hervorgehoben wird, möchte ich solche einschneidende Bedeutung nicht beimessen, weil mir das gleiche Verhältnis bei dem genannten Zwerghirsch des Andengebirges, mit dem das Wasserreh stammesgeschichtlich doch gewiß nichts Näheres zu thun hat, vielmehr darauf hinzudeuten scheint, daß diese Eigentümlichkeit, wie ja überhaupt Gehirn- und Körpergewicht, mit der Größe, deutlicher gesagt: mit der Kleinheit zusammenhängt.



Schädel des männliches Wasserrehs.

Die populäre Naturgeschichte schweigt sich über das Wasserreh aus, und in der zusammenfassenden Säugetierlitteratur, die mir zu Gebote steht, finde ich, wenn überhaupt etwas über das Leben, nur die allerdings höchst merkwürdige Thatsache verzeichnet, daß das Tier fünf bis sechs Junge auf einmal wirft, eine bei einem Wiederkäuer ganz unerhörte Zahl, die man aber doch auch wohl als ein Anzeichen niederer, schweineähnlicher Paarhufernatur deuten darf. Wie das Wasserreh diese Schar seiner Kleinen aufzieht, über Zitzenzahl u. s. w. fehlt mir jede Nachricht.

Nachdem mit Moschustier und Wasserreh die geweihlosen, altertümlichen Hirschartigen vorweggenommen sind, handelt es sich nun um die Übersicht und Anordnung der eigentlichen Geweihhirsche, und ist hier vor allem eine Einteilung zu berücksichtigen, die ich nach dem Vorgange von Brooke als das Neueste auf diesem Gebiete auch bei Flower und Lydekker finde, und die, anscheinend recht künstlich, in Wirklichkeit aber durchaus natürlich begründet, so interessante Streiflichter auf die engeren Verwandtschafts- und Abstammungsverhältnisse der Hirsche wirft, daß ich sie nicht ganz außer acht lassen möchte, wenn ich mich auch im Gange der Einzelbetrachtung nicht vollständig nach ihr richte. Diese Einteilung stützt sich in erster Linie auf die erhaltenen Mittelfußknochenreste der Nebenzehen am Vorderfuße und unterscheidet danach Plesiometacarpalia und Telemetacar-

palia, von Roger recht gut deutsch übersetzt: Hirsche mit oberständigen und solche mit unterständigen Afterklauenknochen: je nachdem, dem verschmolzenen mittleren Lauf seitlich anliegend, das obere oder das untere Ende dieser Nebenknochen noch vorhanden ist. Da diese Erhaltung an den verschiedenen Enden aber sehr verschieden weit geht, beim oberständigen Mittelfußknochen sozusagen nur noch ein Splitter, beim unterständigen dagegen noch die volle untere Hälfte übrig ist, so muß dieser letztere Zustand als der weniger weit fortgeschrittene erscheinen, und es ist eine sehr schöne Bestätigung unserer allgemeinen Anschauungen über die amerikanische Säugetierwelt, daß es in der Hauptsache die amerikanischen Hirsche sind, die diese niederere Stufe der Telemetacarpalia einnehmen. Doppelt interessant ist es, daß sich ihnen die circumpolaren, auf beiden Erdhälften rings um den Nordpol vorkommenden Hirschformen des Rentiers und Elchs im Fußbau anschließen, sowie von rein altweltlichen Gattungen das Reh, das ja überhaupt eine abgesonderte, eigenartige Stellung einnimmt, während andererseits wieder der Wapiti, obwohl amerikanisch, doch genau wie seine nächsten Verwandten, die europäisch-asiatischen Edelhirsche, plesiometacarpale Vorderfüße hat.

Noch einen zweiten niederen und primitiven Charakter, den die tief stehenden Paarhufer, Nilpferd und Schwein, und von Wiederkäuern die altertümlichen Zwergmoschustiere aufweisen, haben sich die amerikanischen Hirsche am Schädel bewahrt: die große Ausdehnung der senkrechten Platte des Pflugscharbeins (vomer) nach hinten und unten und die dadurch hergestellte knöcherne Scheidewand der hinteren Nasenhöhle. Hierin stimmt aber nur das Ren mit den amerikanischen Hirschen überein, zu denen man es demgemäß in besonders enge Beziehung setzen möchte, während Elch und Reh sich durch unverknöcherte Nasenscheidewand ganz den übrigen altweltlichen, plesiometacarpalen Hirschen anschließen, und dasselbe gilt für Besitz und Lage gewisser Haarbüschel über oder unter der Mitte, an der Innen- oder Außenseite des Mittelfußes und an der Innenseite der Fußwurzel der Hinterbeine: Einrichtungen, für deren jetzige oder einstige Bedeutung wir noch viel weniger Hinweise haben, als für die langborstig behaarten angeblichen Tastwarzen am Kopfe vieler Säugetiere, auf die Haacke neuerdings aufmerksam gemacht hat.

Unter diesen Umständen möchte ich es für das Geratenste halten, den Gang der Einzelbetrachtung der Hirsche so zu ordnen, daß wir zunächst fast bis zu ihrem erdgeschichtlichen Ausgangspunkt zurückkehren, indem wir mit den unbedingt niedrigsten und ältesten Geweihhirschen, den indischen Muntjaks (Unterfamilie Cervulinae) beginnen; daß wir uns dann nach Amerika hinüberwenden, um die dortigen, wie bei den übrigen Säugetieren, so auch bei den Hirschen im allgemeinen niedriger stehenden Formen nach der natürlichen Stufenleiter der Geweihbildung abzuhandeln, und daß wir schließlich mit den altweltlichen Hirschen ebenso verfahren.

Die heutigen Muntjaks des indisch-chinesischen Festlandes und der benachbarten Inselgruppen (Gattung Cervulus) stehen bei Zittel in derselben Unterfamilie der Cervulinae eng vereinigt mit den allerältesten, geweihlosen Vorfahren

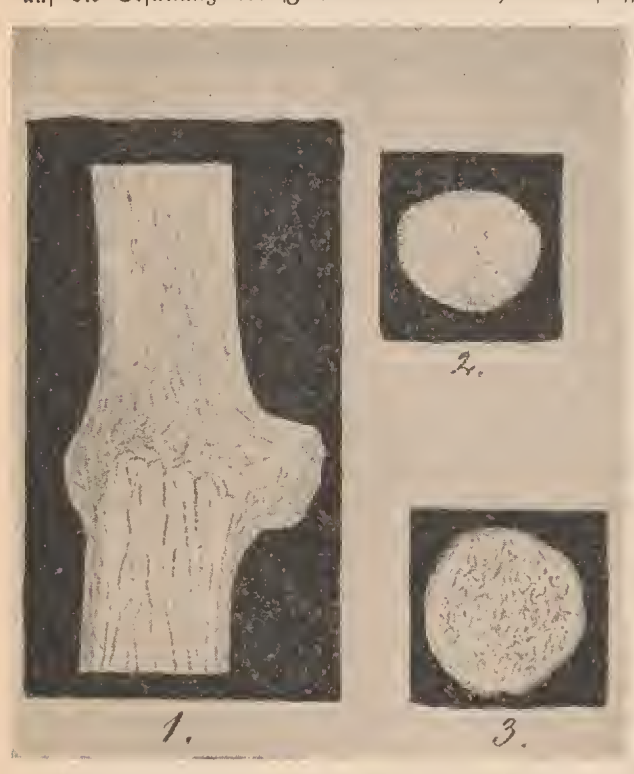
der Hirsche, und sie erweisen sich thatsächlich, sowohl durch paläontologische Funde ausgestorbener Formen als durch die ganzen Körperverhältnisse der lebenden, als die erdgeschichtlich ältesten und dementsprechend auch auf der niedrigsten Entwickelungsstufe stehenden, — wenn der Ausdruck erlaubt ist — als die altmodischsten Hirsche der Gegenwart, die diesen Namen durch Besitz eines Geweihes verdienen. Schon Größe (die größte Art erheblich kleiner als unser Reh) und Gestalt (lange Hinter- und kurze Vorderbeine) deuten nach Haacke's Annahme, die sich hier durch unmittelbare geschichtliche Zeugnisse sehr gut bestätigt, auf ein altertümliches, in der Entwickelungsreihe der Verwandten untenan zu stellendes Säugetier, und Farbe und Zeichnung (helles Gelb- bis leuchtendes Rotbraun; schwärzliche Vorderseite an Kopf und Beinen; weiße Zeichnung des Halses, Bauches und der Innenseite der Beine), sowie ganz besonders die vorstehenden oberen Eckzähne des Männchens, erinnern auffallend an die Kantschils, von denen man in Wirklichkeit auch die Muntjaks unmittelbar ableiten zu dürfen glaubt. Ebenso gleichen sie ihnen im Leben: in der geduckten Haltung mit dem niedrig getragenen Kopfe und der schleichenden, huschenden Bewegung, vermöge deren sie nach den Schilderungen der Jagdreisenden zwar wenig ausdauernde Läufer, dafür aber desto gewandtere Durchschlüpfer der Dickichte sind.

Selbst das Geweih, das den Muntjak immerhin auf die höhere Stufe eines wirklichen Hirsches erhebt, ist unter allen gleichartigen Bildungen unzweifelhaft die niedrigste, die wir aus der Jetztwelt kennen: es sitzt auf sehr hohen, den eigentlichen Geweihstangen an Länge nicht viel nachgebenden „Rosenstöcken“ (Knochenzapfen der Stirnbeine), die fast auf der Nase schon mit einer vorspringenden Kante beginnend, dem Gesichte des Muntjaks ein ganz eigentümliches Aussehen geben, und verästelt sich höchstens nur bis zur Gabel, indem über der „Rose“ (unteres, durch einen Ringwulst von Knochenperlen bezeichnetes Ende der Geweihstange) steil auf- und einwärts ein spitzer „Augensproß“ abgeht, während die kurze „Stange“ sich am Ende, ebenfalls einwärts, scharf hakig umbiegt. Dadurch wird das Geweih zu einer gar nicht zu unterschätzenden Waffe, die der mutige Muntjakbock im Verein mit seinen scharfen Eckzähnen, sowohl im Kampfe mit seinesgleichen, als mit verfolgenden Hunden und Raubtieren und selbst gegen den Menschen sehr energisch zu gebrauchen versteht.

Was ist nun Zweck und Bedeutung des Geweihs? Was Grund und Herkunft? Wie über so manchen wichtigen Punkt der Säugetierkunde, so sind wir auch über dieses hochinteressante Gebilde nur sehr oberflächlich in des Wortes eigentlichster Bedeutung orientiert. Wir wissen wohl, weil wir es durch unmittelbare Beobachtung sehen, daß das Geweih dem Hirsche eine Waffe im Kampfe mit seinesgleichen um die Weibchen ist, mit denen er in Vielehe lebt, oder gegen irgendwelche Feinde, und wir bezeichnen das Hirschgeweih, das mit einer einzigen Ausnahme (Rentier) nur das Männchen trägt, demgemäß als sogenannten sekundären Geschlechtscharakter, der sofort mehr oder weniger verkümmert oder mißgebildet wird, sobald der Hirsch durch Verschneidung oder Verletzung (Schuß) am „Kurzwildbret“ (Geschlechtsteile) an seiner Mannheit eine Einbuße erleidet. Dies geht sogar so weit, daß ein einseitig kastrierter Hirsch auch nur ein einseitiges Geweih

bildet — ein sehr schönes Beispiel für das Darwin'sche Gesetz der Korrelation der Organe, das die bis jetzt in ihrem Zusammenhang nicht erkennbaren, darum aber nicht weniger festen und feinen Beziehungen verschiedener Körperteile zu einander sehr drastisch illustriert.

Wenn nach unserer heutigen Naturanschauung der Zweck insofern auch der Grund ist, als die durch den Kampf ums Dasein bedingte natürliche Zuchtwahl auf die Erfüllung des Zwecks oder vielmehr Bedürfnisses hinarbeitet, so wäre die Erwerbung und der Besitz der Geweihe bei den Hirschen aus dem Bedürfnis einer Waffe „erklärt"; aber mit dieser, wie wir uns nicht verhehlen dürfen, nur sogenannten Erklärung sind wir auch am Ende unserer tieferen Kenntnis und Erkenntnis vom Hirschgeweih. Denn den einzig unanfechtbaren Nachweis seiner Entstehung und Herkunft, den aus der Erdgeschichte ist uns, nach der mir zu Gebote stehenden Litteratur zu urteilen, die Paläontologie bis jetzt schuldig geblieben, indem sie noch gar nicht der grundlegenden Frage näher getreten zu sein scheint, ob wir es in den Stirnfortsätzen der ältesten tertiären Urahnen unserer Hirsche,



1. **Längsschnitt durch eine im Wachstum begriffene Rehstange nebst dem oberen Teile des Rosenstockes und der Rose. — 2. Querschnitt durch die Stange. — 3. Querschnitt durch den Rosenstock.**

an denen sich angeblich keine Rose, keine Trennungsstelle zwischen Rosenstock und Stange markiert, mit rosenstocklosen Stangen oder mit stangenlosen Rosenstöcken zu thun haben — ein Unterschied, der, man sollte meinen, ebensogut wie bei den lebenden Hirschen, auf einem Schliff an der Verschiedenheit des Knochengewebes erkennbar werden müßte. Nach Häckels biogenetischem Grundgesetz, laut dessen jeder Organismus in seiner Einzelentwickelung die Hauptstadien seiner Stammesentwickelung wieder durchmacht, geht ja die größere Wahrscheinlichkeit von vornherein dahin, daß der bleibende Zapfen des Stirnbeins, der Rosenstock, das frühere Gebilde ist, weil wir ihn beim männlichen Hirschkalb zuerst, schon

im zweiten Halbjahr des Lebens entstehen sehen, und zwar an einer Stelle, die von Geburt an durch besonders starke Verknöcherung und einen Haarwirbel bezeichnet ist.

Alsbald, noch vor Schluß des ersten Jahres, erhebt sich auch das erste, einfachste und primitivste Geweih, zunächst rundlich, knopfartig, dann in eine längere Spitze auswachsend, auf dem Rosenstock, der an den Seiten ringsum zeitlebens von der gewöhnlichen Haut und den Haaren überzogen bleibt. Das Geweih dagegen hat bis zur Vollendung seines Wachstums seine eigene und eigenartige, drüsige und gefäßreiche, kurz behaarte, fettig und sammtig sich anfühlende Haut, den „Bast“ der Jägersprache, die nach innen die Masse der Stange und ihrer „Enden“ zunächst aus gallertigem und knorpligem Gewebe aufbaut und dann durch massenhafte Einlagerung von Kalksalzen (phosphor- und kohlensaurer Kalk) knöchern verfestigt. Wenn wir nun noch erwähnen, daß die sehr geräumigen zuführenden Blutbahnen, die bei den größeren Hirschen allein dem Gewicht des Geweihes nach schon eine kolossale Leistung zu bewältigen haben, ihren Ursprung von der äußeren Halsschlagader (carotis externa) nehmen und zunächst ein Ringgefäß um den oberen Rand des Rosenstockes bilden, daß ferner die noch geräumigern abführenden Venen deutliche Spuren ihres Verlaufs in Längsrillen am Geweih zurücklassen, so haben wir meines Wissens wiederum alles Wesentliche erschöpft, was bis jetzt über die feineren inneren Vorgänge bei der Geweihbildung bekannt ist. Wir wissen und sehen aus alledem nur, daß wir das eigentliche Geweih — zum Unterschied vom Rosenstock, auf dem es sitzt und der zum Schädel gehört, — als eine Hautverknöcherung, einen Hautknochen aufzufassen haben; bei allen tiefer eindringenden Fragen nach der Histogenese, der Entstehung und dem Aufbau aus den mikroskopischen Einheiten des Hautgewebes und den Absonderungsstoffen, die an jener Körperstelle vorhanden sind oder erzeugt werden können, läßt uns die Histologie (Gewebelehre) bis jetzt ebenso arg im Stich, wie die Paläontologie in stammesgeschichtlicher Beziehung.

Da fragte ich in meiner Verzweiflung bei dem bekannten Tharander Forstzoologen Nitsche an, was er über das Abwerfen denke, und er antwortete mir alsbald mit der ihm eigenen Liebenswürdigkeit, daß er es für einen ursprünglich pathologischen, später phylogenetisch fixierten Prozeß halte, d. h. auf Deutsch: für einen ursprünglich krankhaften, im Laufe der Stammesgeschichte dann aber zur Regel gewordenen Vorgang. Ich war erst wie vor den Kopf geschlagen; je mehr ich mich aber in Nitsche's Begründung vertiefte, desto mehr leuchtete mir seine Beweisführung ein, und jetzt ist meine Freude groß, dem Leser wenigstens ein kleines Licht über die rätselhafte Sache aufstecken zu können, die wohl schon so manchen denkenden Naturfreund zu vergeblichem Grübeln gedrängt haben mag. Nitsche geht davon aus, daß das Geweih als Knochen zum mittleren Keimblatt (Mesoderm) gehört, und als Mesodermgebilde nicht mit der Luft in unmittelbare Berührung kommen kann, ohne dadurch früher oder später dem Untergang anheimzufallen. Ebenso, schließt er, wie das Röhrenknochenende, das bei einem Bruche sichtbar zu Tage tritt, an der Stelle allmählich abfault und abfällt, wo es die Haut durchspießt hat, ebenso muß auch das Geweih, sobald es gefegt wird, nach

einiger Zeit an der Stelle abfallen, wo es aus der Haut hervortritt, d. h. an der Rose. Diese Auffassung, so sehr sie anfangs durch ihre Kühnheit zum Widerspruch reizt, scheint mir bei näherer Prüfung kaum anfechtbar, und wir können Nitsche nicht dankbar genug sein, daß er uns das Abwerfen, wie wir es heute beim Hirsche vor uns sehen, wenigstens in einem einigermaßen verständlichen Lichte zeigt. Denn an seine Gedanken können wir nun anknüpfen und uns weiter denken, daß die Ahnen unserer heutigen Hirsche ihr mit Haut und Haaren überzogenes Geweih ursprünglich wohl meist im Kampfe miteinander bloßgelegt und so das Abwerfen zu einer Zeit veranlaßt haben mögen, daß das neue Geweih bis zur nächsten Brunst gerade wieder fertig gebildet war. Auch die Vorstellung hat nun keine Schwierigkeiten mehr, daß mit dem allgemeinen Erstarken des Körpers auch das Geweih stärker und endenreicher wird. Ob und wann freilich einmal ein Forscher erstehen wird, der uns eine Idee über den Grund zur ersten Geweihbildung zu geben vermag, über die Lebensweise jenes ältesten tertiären Urahnen unserer Hirsche, der sich zuerst diesen Namen redlich dadurch verdiente, daß er sich ein Geweih aufsetzte? — Vorläufig könnten wir schon zufrieden sein, wenn wir nur erst einmal eine, wie Nitsche sagt: „verständige, dem neueren histologischen Standpunkt entsprechende Darstellung der Histologie des Hirschgeweihes“ hätten!

Das Abwerfen tritt im allgemeinen zum erstenmal im dritten Lebensjahre ein, nachdem der Hirsch während des zweiten Jahres seine „Spieße“ getragen hat. Es beginnt wieder der vermehrte Blutzustrom, was man, natürlich ohne damit für die Erklärung irgend etwas zu gewinnen, mit dem „Saftsteigen“ der Bäume verglichen hat, und dadurch wird — irgendwie — zwischen den mit Unebenheiten ineinander eingreifenden und außerdem noch mit einer Art Kitt vergossenen Berührungsflächen von Rosenstock und Stange der Zusammenhang gelockert, der sonst so fest ist, daß eher das Geweih mitten entzwei-, oder der Stirnzapfen vom Schädel wegbricht, als daß man die Stange gerade an der Rose ablösen könnte. Aus natürlichen Gründen fällt sie hier plötzlich von selbst ab, nicht ohne eine kleine Blutung, da sie doch ein oder das andere Oberflächenstückchen vom Rosenstock mitnimmt. Dieser wird so mit der Zeit immer niedriger, erscheint es aber wohl noch mehr dadurch, daß er in die Dicke wächst. Die nach der Mitte zu etwas vertiefte, blutige Abwurfsfläche des Rosenstocks, die sich zunächst mit einem Schorf bedeckt, wird bald vollständig überwallt durch den Bast, jene allerseits vom Rande her überquellende Samthaut, die äußere Hülle und zugleich Bildungsstätte des neuen Geweihes, die, erst ein immer mehr sich verdickender Ringwulst, schließlich zum „Kolben“ (weiches, unfertiges Geweih) zusammenfließt und zu der auf den einfachen „Spieß“ folgenden, nächstgrößeren und -höheren Form des Hirschgeweihes, der „Gabel“ sich auswächst, und zwar gewöhnlich dadurch, daß die Hauptstange einen Abzweig nach vorne, die „Augensprosse“ erhält.

Auf dieser Stufe der Geweihentwickelung, beim „Gabler“, bleiben die Muntjaks zeitlebens stehen; ja es scheint mir sogar bei den kleineren Arten, z. B. Cervulus reevesi *Og.*, den ich jahrelang gepflegt habe, zweifelhaft, ob sie sich immer regelmäßig so hoch erheben, und nicht vielmehr manche Böcke überhaupt nur Spieße aufsetzen. Auch darin stimmen die Muntjaks mit den „schwachen“

(jungen) Hirschen der höher entwickelten Arten überein, daß sie gar nicht oder nur mangelhaft „fegen“, d. h. den mehrfach erwähnten Bast, der, nachdem das Geweih fertig und fest ist, mit dem aufhörenden Blutstrom abstirbt und eintrocknet, an Büschen und Bäumen abreiben. Dabei erhält das ursprünglich weiße Geweih des freien Hirsches durch den Gerbstoff der Rinde die „Beize“, seine schöne, bräunliche Färbung.

Nachdem wir beim Moschustier bereits eine merkwürdige Drüse kennen gelernt haben, die aber bei anderen Säugetiergruppen ganz ähnlich, sogar mit demselben Absonderungsstoff, wiederkehrt, finden wir bei den Muntjaks, überhaupt bei vielen Hirschen und Antilopen, und zwar zuvörderst bei solchen, die uns nach anderen Anzeichen im allgemeinen als tiefststehend erscheinen, eine auffallende Entwickelung der Thränendrüse oder vielmehr ihres Ableitungsweges, des Thränensackes im inneren Winkel unter dem Auge, der durch eine große Lücke zwischen dem Oberkiefer, Thränen-, Nasen- und Stirnbein in die Nase einmündet. Welche Bedeutung die starke Ausbildung dieser Einrichtung hat oder unter anderen Lebensumständen in früheren Erdperioden vielleicht gehabt hat, gerade bei solchen feinnasigen Tieren, wie die Wiederkäuer, das „Wild“ im weitesten Sinne es sind, darüber finde ich nirgends eine Ansicht ausgesprochen; jedenfalls aber müssen wir einen ähnlichen Zusammenhang mit der seelischen Erregung, wie bei unserer Thränendrüse, annehmen, wenn wir den erbosten und aufgeregten Hirsch seinen Thränensack in einer ganz absonderlichen Weise fortwährend weit aufblähen und wieder schließen sehen.

Die Muntjaks verbreiten sich von Vorder-Indien und Ceylon über Hinter-Indien und die Halbinsel Malakka, die großen Sunda-Inseln und Philippinen bis nach China mit den Inseln Hainan und Formosa, und die erkleckliche Anzahl vorhandener Speciesnamen deutet darauf hin, daß sie innerhalb dieses großen Gebietes zur Bildung verschiedener geographischer Formen neigen. Eben mit der specielleren Geographie, ihrer einzig natürlichen Grundlage, scheinen mir aber die aufgestellten Namen durchaus noch nicht in die nötige klare Beziehung gebracht, und so möchte ich mich lieber darauf beschränken, diejenigen Arten hier zu nennen, die ich bestimmt kenne, weil ich sie — für mich das einzige Mittel, ein Tier wirklich kennen zu lernen! — lebend gesehen habe. Es sind vor allen anderen der kleine chinesische Zwerghirsch, Cervulus reevesi *Og.*, der, sehr niedrig, aber gestreckt gebaut, die Kantschils und Zwergantilopen, besonders an Länge, zwar wesentlich übertrifft, jedenfalls aber der kleinste Hirsch ist mit ziemlich gleichmäßiger, grünlichbräunlicher Färbung des Körpers, der oben bereits erwähnten schwärzlichen Kopf- und weißlichen Beinzeichnung. Er wird von mehreren zoologischen Gärten gezüchtet (aus dem Pariser Jardin des plantes erinnere ich mich eines ganzen Rudels dieser Hirschzwerge, die mit der ihnen eigenen unruhigen Eiligkeit in einem großen, aufsteigenden Gehege hin und her huschten), und ebenso von ausländischen Liebhabern; ich habe an mehreren einzelnen Stückchen, die ich jahrelang pflegte, die Erfahrung gemacht, daß der chinesische Zwerghirsch selbst den Berliner Winter ohne Heizung sehr gut übersteht, und kann ihn deshalb allen Tierfreunden nur empfehlen, die in der glücklichen Lage sind, einige Hundert Mark

für ein Pärchen ausgeben und es passend unterbringen zu können. Geweih sehr klein und unscheinbar. — Ebenso bei dem kaum größeren Ceylon-Zwerghirsch (C. aureus *H. Sm.* = albipes *Schinz*), den ich zur Zeit hier im Garten halte, kenntlich an einem kleinen weißen Fleck mitten auf dem goldig rotbraunen Rücken. — Eine mehr als noch einmal so große Muntjakart mit ansehnlichem Gabel-



Muntjak (Cervulus muntjac *Zimm.*).

geweih, die sich mir seinerzeit im Amsterdamer Garten durch das weithin auffallende Rotbraun ihres Hinterkörpers fest einprägte, möchte ich bestimmt als den eigentlichen Muntjak (C. muntjac *Zimm.*, moschatus *Gray*) ansprechen, das Urbild der Sippe, das im übrigen durch die einleitende allgemeine Schilderung der Muntjaks bereits genügend charakterisiert sein dürfte. Über seine geographische Verbreitung kann ich jedoch aus den wiedersprechenden Angaben nicht ins klare kommen, und da ich es nicht übers Herz bringe, ihn wohlgemut ebenso in Vorder- wie in Hinter-Indien, auf Java, Sumatra und Borneo und außerdem auf

Bangka und Hainan leben zu lassen, so will ich hier nur noch erwähnen, daß der Muntjak von den englischen Sportsmen, die ihm viel nachstellen, wegen seines Schrecklautes barking deer, Bellhirsch genannt wird. In der Gefangenschaft habe ich Muntjaks noch niemals „schrecken" hören, allerdings aber auch unsere Rehe nicht.

Anschließend an die Muntjaks möchte ich doch einen seltenen, kleinen Hirsch Chinas nicht unerwähnt lassen, weil er immerhin schon mehrmals lebend importiert worden ist und ich ihn in diesem Sommer zu meiner größten Freude selbst im Hamburger Garten gesehen habe: den Schopfhirsch (Elaphodus michianus *Swinh.*). Er ist den Muntjaks eigentlich nur durch seine Kleinheit, die vorstehenden oberen Eckzähne des Männchens und sein dünnes, kurzes Spießgeweih auf hohen, in einem Stirnhaarschopf fast verborgenen Rosenstöcken ähnlich; sonst weicht er in seinem allgemeinen Äußeren: der rauchgrauen Farbe mit braunschwarzer Kopf-, weißer Ohr- und Schwanzzeichnung und der entschieden „edleren" Gestalt (weniger lange Hinter- und weniger kurze Vorderbeine) sehr von ihnen ab und scheint, nach dem Hamburger Exemplar zu urteilen, auch im geistigen Wesen ein geweckteres liebenswürdig-neckisches Tierchen zu sein.

Nachdem wir in den Muntjaks die unbedingt niedrigsten Geweihhirsche betrachtet haben, die sich durch ihre ganze Körpergestalt im allgemeinen und durch die vorstehenden Eckzähne des Bockes im besonderen eng an die Kantschils anschließen, verfolgen wir jetzt, wie oben angekündigt, die aufsteigende Stufenleiter der amerikanischen Hirsche, indem wir uns zuerst nach Süd-Amerika wenden, wo wir in lebenslänglichen „Spießern" der Geweihbildung nach die allereinfachsten und primitivsten Hirschformen finden, wie ja überhaupt die Säugetierwelt dieses entlegenen und abgeschlossenen Kontinents sich zu einem großen Teile aus altertümlichen, tief stehenden Formen zusammensetzt.


Pudu (Pudua humilis *Gray*).

Zu solchen möchte ich unter den amerikanischen Hirschen vor allen anderen den dunkelrotbraunen, zwerghaften Pudu (Pudua humilis *Gray*) rechnen, der vorn sehr niedrig, hinten sehr hoch gestellt, nur mit kurzem dünnen, zwischen dem verlängerten

Stirnhaar kaum hervorragenden Spießgeweih ausgestattet und ebenso klein, wenn nicht kleiner ist als die kleinsten Muntjaks. Von seinen nächsten Verwandten, den eigentlichen Spießhirschen, unterscheidet er sich außer der Größe durch gewisse Schädel- und Fußwurzelverhältnisse; sonst wüßte ich aber allerdings nichts weiter von ihm zu berichten, als daß er auf dem Andengebirge Chiles lebt und ich diesen Sommer — leider nur kurze Zeit — als große Seltenheit in einem Tiergarten ein Pärchen lebend gehabt habe.

Die Spießhirsche im engeren Sinne (Gattung Subulo, neuerdings Coassus), das „Reh“ des Brasilianers, das er mit Leidenschaft jagt, und dem „zu Liebe“



Spießhirsch (C. [Coassus] nemorivagus *Cuv.*).

er sich eine eigene, ganz vorzügliche, auf der Fährte laut jagende Hunderasse herausgezüchtet hat, unterscheiden sich von dem kurzköpfigen, dick und grob behaarten Pudu außer der viel bedeutenderen Größe, die der unseres Rehes fast oder ganz gleichkommt, durch längeren Kopf und dünnere, weichere, besonders an Kopf und Hals ganz kurze Behaarung, sowie ziemlich langen „Wedel“ (Schwanz), stimmen aber mit ihrem zwerghaften Verwandten in dem kurzen, übrigens recht kräftigen Spießgeweih auf niedrigen Rosenstöcken und dem es umgebenden Haarschopf überein.

Die Spießhirsche, im brasilianischen Portugiesisch guazu-pita, bewohnen einzeln, höchstens paarweise mit einem oder zwei Jungen, das ganze südamerikanische

Waldland ebensowohl in der Ebene als recht hoch ins Gebirge hinauf, und die Artbeschreibung hat es bereits bis auf ein halbes Dutzend schön benannter Arten gebracht. Ich nenne nur diejenigen beiden auf jeden Fall verschiedenen Arten, die ich aus eigener Anschauung kenne: vor allen den rehgroßen, am häufigsten importierten Rotspießhirsch Brasiliens (C. rufus *Cuv.*), am Körper, wie der Name schon besagt, braunrot, ähnlich der Sommerdecke unseres Rehes gefärbt, auf Hals und Kopf grau, von dem ich kürzlich wieder einen Bock erhalten habe, und den viel selteneren und erheblich kleineren, grauen Spießhirsch (C. nemorivagus *Lcht.*), mehr von der Farbe der Winterdecke unseres Rehes, angeblich in Bolivien zu Hause, den ich in einem einzelnen weiblichen Stück bei meinem Amtsantritt hier zum erstenmal und seitdem nicht wiedersah. Es erwies sich zeitlebens als ein äußerst liebenswürdiges, zutrauliches Tierchen, während der neuerworbene Rotspießbock, wie ich heute gesehen habe, schon anfängt, dem Wärter beim Reinmachen des Geheges sich entgegenzustellen.

Wie fossile Funde beweisen, waren die Spießhirsche in genau übereinstimmenden oder ganz nahe verwandten Vorfahren auch schon in der der jetzigen vorangehenden pleistoeänen Erdperiode in Süd-Amerika vorhanden; weiter können wir aber bis jetzt ihre Geschichte nicht zurückverfolgen, und besonders den uralten und altertümlichen Muntjaks gegenüber erscheinen sie uns daher einstweilen als, wenn auch niedere und primitive, so doch immerhin jüngere Hirschformen, deren Geweih ebenfalls, trotzdem es auf dem Anfangsstadium des Spießes stehen bleibt, durch den niederen Rosenstock doch einen sozusagen moderneren Eindruck macht.

Dasselbe gilt für die nächstfolgende Geweihbildungsstufe südamerikanischer Hirsche, die Gabler oder nach ihrem Aufenthalt im Gebirge auch Andenhirsche genannt (Gattung Furcifer d. h. Gabelträger). Andererseits kann ich aber allerdings nicht leugnen, daß ich durch die Gaudry'sche Geweihabbildung von Dicroceras elegans *Lartet*, einem alten mitteltertiären Urhirsch Europas, unwillkürlich an meinen Andenhirsch erinnert wurde.

Ich habe nämlich das Glück gehabt, einen solchen Hirsch längere Zeit pflegen und beobachten zu können, und ich muß offen gestehen, daß er mein Liebling war, wenn ich überhaupt solche habe bei dem gleich warmen Interesse, mit dem ich alle meine Pfleglinge zu umfassen strebe. Was mir dieses Tier so besonders reizvoll machte, das war die eigentümliche, aber ebenso fesselnde Vereinigung der Hirsch- mit der Steinbocksnatur in der äußeren Erscheinung und fast noch mehr im geistigen Wesen. Wie unser Andenhirsch den ins Gehege tretenden Wärter in neckischem Angriffsspiel umtanzte, auf die Hinterläufe sich erhebend und kampflustig mit dem Kopfe schüttelnd, das habe ich von keinem anderen Hirsch jemals so gesehen, sondern nur von Steinböcken und Wildschafen. Und selbst wenn er ruhig dastand mit dem etwa rehgroßen, aber ungleich strammeren und stämmigeren Körper auf den kurzen und für einen Hirsch ganz auffallend dicken und starken Läufen, in dem dichten, wolligen, braungrauen Haarkleid mit der weißlichen Bein-, Hals- und Schwanzzeichnung, so hätte man ihn ruhig für einen Steinbock ausgeben können, wenn nur der unverkennbare Hirschkopf nicht gewesen wäre mit der

breiten, nackten Muffel und den beiden fast gleich langen, durch einen stumpfen, ausgerundeten Winkel getrennten Enden des niedrigen Gabelgeweihes. Da nun die Andenhirsche thatsächlich Gebirgstiere, sogar Hochgebirgsbewohner sind, nur im rauhen Süden Patagoniens bis in die lichten Waldungen der Vorberge heruntergehen, gegen den Äquator hin aber, in dem peruanischen Kordillerengebirge nicht unter 3500 m über dem Meere vorkommen, so dürfen ihre abweichenden körperlichen und geistigen Eigentümlichkeiten wohl mit Fug und Recht als Anpassungserscheinungen an ihr Gebirgsleben aufgefaßt werden.



Kopf eines Taruga-Gabelhirsches (F. antisensis).
Aus der Umgegend des Titicacasees in Peru. 1/4 natürlicher Größe.
Bis vor kurzem Eigentum des Dr. Alph. Stübel in Dresden.
Nach einer Bleifederzeichnung des Dr. E. Schäff in Tusche gezeichnet von Dr. G. Körig.

Seit Nehring sich mit den südamerikanischen Gabelhirschen beschäftigt hat, dürfen wir überzeugt sein, daß wir mindestens zwei Arten zu unterscheiden haben, und zwar den oben bereits geschilderten kleineren, nördlichen Taruga (F. antisensis *d'Orb.*) aus den Anden von Ecuador, Peru, Bolivia, Nord-Chile und Nordwest-Argentinien und den größeren, südlicheren Huämul oder Guemul (F. chilensis *Gay & Gerv.*), der sich von da an durch das südchileniſche und patagonische Gebirge bis zur Magelhaenstraße verbreitet; er unterscheidet sich von seinem Verwandten außer durch die Größe — nach dem ausgestopften weiblichen Stück im hiesigen Museum scheint er, wenn nicht in der Höhe, so doch in der Schwere und Stärke an unsern Rothirsch heranzukommen — auch durch die dunklere Färbung mit weniger weißer Zeichnung an Beinen, Hals und in der Schwanzgegend (Spiegel) und durch die Geweihbildung, bei der sich deutlicher von einer längeren „Stange“ eine kürzere, ziemlich hoch angesetzte Augensprosse abzweigt.

Die Andenhirsche sind in den Museen sowohl als in den zoologischen Gärten große Seltenheiten; unser oben geschilderter, inzwischen leider plötzlich eingegangener „Martin“ und ein weibliches Stück, das ich seiner Zeit in Hamburg sah, dürften die einzigen sein, die jemals lebend eingeführt wurden.

Unser Andenhirsch strömte einen eigentümlichen Geruch nach warmen Zwiebeln aus, der besonders deutlich den Fingern anhaftete, wenn man ihn gestreichelt und im Fell gekraut hatte, und das führt uns zu seinem Vertreter im Flachland, den Grasebenen Süd-Amerikas, dem südbrasilischen Kamp und den Pampas Paraguays, Uruguays und Argentiniens: dem Pampashirsch (Blastoceras campestris *Cuv.*), der diese Eigenschaft im höchsten, nichts weniger als angenehmen Maße besitzt, und mit dem wir zugleich wieder eine höhere Stufe der Geweihbildung ersteigen.

Der Pampashirsch bringt es wenigstens zum Sechsender, dem, wie überall, der Spießer und der Gabler vorausgeht, und sein Geweih hat daher auf den ersten Blick oft einige Ähnlichkeit mit unserm Rehgehörn; bei genauerer Betrachtung unterscheidet es aber gleich die Länge der Sprossen im Verhältnis zur Stange und der Umstand, daß die Vordersprosse sich durch ihren tiefen Ansatz nahe beim Rosenstock unzweifelhaft als eine Augensprosse kennzeichnet. Die weitere Bildung des Geweihes fassen wir mit Rörig so auf, daß die Stange ungefähr mit ihrem letzten Drittel, nachdem sie eine „Hintersprosse“ abgezweigt hat, sich in derselben Ebene nach vorne umbiegt und dann etwa parallel der Augensprosse verläuft. Alle drei Enden des Geweihs kommen so etwa in eine Fläche zu liegen.



Gehörn eines Huämul-Gabelhirsches (F. chilensis)
aus Süd-Patagonien, schräg von links gesehen. 1/4 natürlicher Größe.
Eigentum des Professors Dr. Nehring in Berlin. Gezeichnet von Dr. G. Rörig.

Auch in Gestalt und Kopfbildung hat der Pampashirsch, den ich im Hamburger Garten einmal lebend gesehen und — gerochen habe, mir einen dem Andenhirsch sehr ähnlichen Eindruck gemacht; nur scheint er mir kleiner und leichter gebaut und als Bewohner der heißen Ebene dünn behaart, von viel hellerer, licht graugelblicher Farbe; ein weißer Ring um das Auge giebt dem Gesicht ein eigentümlich hohläugiges, für mich nicht gerade angenehmes Gepräge.

Indem ich die gewöhnlichen Erzählungen der Naturgeschichte von der versteckten Ruhe tagsüber im hohen Pampasgrase und dem nächtlichen Äsungsgange, von der rührenden Liebe zum Kalbe, die das verzweifelte Elternpaar dem Jäger mit dem geraubten Kinde stundenweit zu folgen treibt, übergehe, weil man sie schließlich bei den meisten Hirschen und vielen andern Säugetieren wiederholen kann, um Bände zu füllen, möchte ich über das Freileben nur die traurige Mitteilung P. Neumanns, eines jetzt in Argentinien angesessenen Berliners, wiedergeben, daß es mit dem Leben des Pampashirsches reißend zu Ende geht. Ein Revier nach dem andern wird mit dem ominösen Drahtgeflechtzaun umgeben,

der den Anfang der Kultur und den Untergang all des interessanten, ursprünglichen, mit ihr aber leider unverträglichen Tierlebens bedeutet. Was sich daran nicht allein aufhängt, das Genick oder die Glieder bricht, fällt der Habgier und sinnlosen Mordlust des Gauchos zum Opfer. Vom Pampashirsch vernichtet er jedes weibliche Stück, dessen er habhaft werden kann, weil er das Wildbret — Notabene, wenn es sich so lange hält! — vielleicht für ein Kleines verkaufen kann, und arbeitet so um so sicherer und rascher auf die Ausrottung des Tieres hin, zumal auch die Böcke, obwohl wegen ihres „Negergeruches“ ungenießbar und unverwertbar, deshalb vor seiner Pistole und seinen Wurfkugeln doch noch lange nicht sicher sind.



Pampashirsch (Blastoceros campestris *Cuv.*).

Nach Nehring unterscheiden sich die Geweihe der südlichen (argentinischen) Pampashirsche von denen der nördlichen (südbrasilischen) durch größere Stärke, der wohl auch eine bedeutendere Größe des Tieres entspricht, und die Neigung, ihre drei Enden durch Gabelung noch weiter zu verzweigen. Dadurch tritt erst in vollem Maße die nahe Verwandtschaft mit dem zweiten Angehörigen der Gattung Blastoceros hervor: dem ziemlich edelhirschgroßen, in vieler Beziehung merkwürdigen Sumpfhirsch (B. paludosus *Desm.*), den ich, zum erstenmal lebend eingeführt durch den eifrigen Sammelreisenden Ph. Kirschner, seit diesem Herbst in einem jungen, eben seine Spieße schiebenden Bock pflege.

Dieses hochinteressante Tier hat mir meinen Andenhirsch einigermaßen ersetzt, nicht oder noch nicht durch sein geistiges Wesen — dazu ist es wohl noch zu kindlich-schüchtern —, aber vollauf durch eigenartiges Äußere, das zu scheinbar

weit hergeholten Vergleichen förmlich drängt. Wer, wie ich, zugleich die Sumpfantilope (Tragelaphus gratus) täglich vor Augen hat, wird jedesmal wieder aufs neue frappiert durch die Ähnlichkeit der Gestalt: dieselben dünnen, übermäßig hohen Beine, auf denen der Körper ganz eigentümlich wackelig und knickerig daherstelzt, dieselben langen, spitzen, beim Gehen weit auseinandergespreizten „Schalen“ (Hufe), dasselbe grobe, etwas wirre Haarkleid! Alles Eigentümlichkeiten, die den Hirsch wie die Antilope in der allgemeinen Erscheinung von ihren Gattungsgenossen entfernen und äußerlich einander nähern, ohne daß sie natürlich stammesgeschichtlich etwas Näheres miteinander zu thun haben, nur infolge gleicher Lebensweise in gleichartigem, sumpfigem Gelände: in der Säugetierwelt eines der



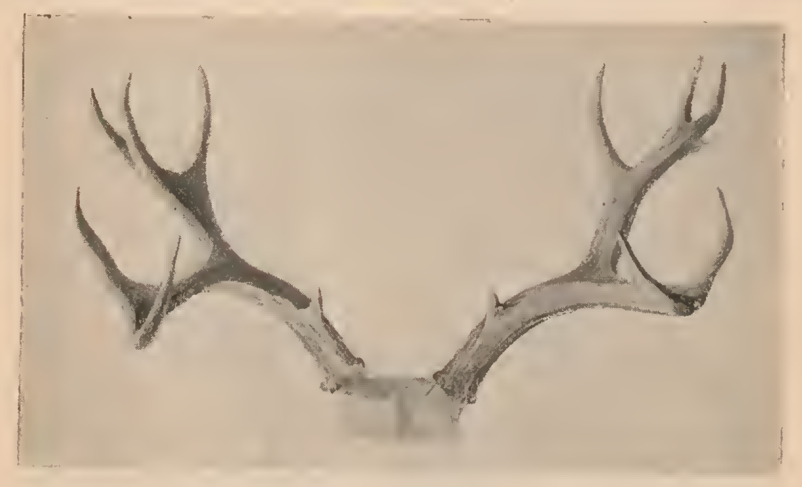
Sumpfhirsch (C. [Blastoceros] paludosus *Desm.*).

schönsten Beispiele für die Analogie im darwinistischen Sinne, für die äußerlich gleich machende Wirkung der Anpassung an die gleichen Lebensumstände.

Daß der Sumpfhirsch seinem Namen Ehre macht, wie er in den Sumpf- und Schilfdickichten im Innern des südlicheren Süd-Amerika lebt, auf dem südbrasilianischen Kamp, in Argentinien und Paraguay: davon gab der unsere gleich eine Vorstellung, als er, zum erstenmal aus dem Stalle gelassen, sofort in den Wassertümpel seines Geheges hineinwatete und mit größtem Appetit, fast nach Art der Enten „schnatternd“, die Wasserlinsen von der Oberfläche abweidete.

Noch sonderbarer, aber natürlich in keiner Weise zu erklären ist die Übereinstimmung in der Farbe mit dem merkwürdigsten Raubtiere derselben Gegenden, dem großen, roten Mähnenwolf; dasselbe fuchsige Fell am Körper, dieselbe schwarze Beinzeichnung, so daß erfahrene Jäger, z. B. der Sammler Rohde, versichern, man könne bei flüchtiger Begegnung oft kaum mit Sicherheit sagen, welches von beiden Tieren man vor sich gehabt habe.

Andererseits verleugnet sich aber doch wieder durch die undeutlich weißliche Augenring- und Muffelzeichnung die Verwandtschaft mit dem Pampashirsch nicht, und das Geweih des Sumpfhirsches vollends ist weiter nichts als die Vergrößerung des sechsendigen Pampashirschgeweihes und seine Fortbildung durch weitere Verzweigung, die, bei mittelstarken Hirschen als Gabelung der drei Enden ohne weiteres deutlich, bei sehr starken durch Dreiteilung und andere Unregelmäßigkeiten allerdings mitunter schwerer erkennbar ist. Anscheinend fehlt es dem Sumpfhirsch beim Fegen öfters an gerbstoffhaltigen Bäumen und Sträuchern, und so fallen viele Geweihe durch helle Färbung auf; ein solches, prächtig honiggelbes ist eines der schönsten Stücke meiner Privatsammlung.



Langohr-Hirsch (C. [Cariacus] macrotis *Say*.).

Indem wir zu der letzten eigentlich und rein amerikanischen Hirschgruppe, der Gattung Cariacus, übergehen, deren Schwerpunkt im südlicheren Nord-Amerika liegt, wie der Name der bekanntesten Art, des „virginischen“ Hirsches schon andeutet, stellen wir eine Zwischenform voran, den Langohrhirsch (C. macrotis *Say*) des Missourigebietes, von den Amerikanern „muledeer“ (Maultierhirsch) genannt, der neben seiner ansehnlichen Größe besonders durch die Geweihbildung noch deutliche Anklänge an den Sumpfhirsch zeigt.

Das Geweih des Langohrhirsches ist sozusagen in seiner unteren Hälfte ein Virginier-, in der oberen ein Sumpfhirschgeweih. Denn es hat die innen an der Stange angesetzte und ziemlich gerade nach oben gerichtete Augensprosse und den nach vorn sich umbiegenden Mittelteil der Stange; dann aber entspringt eine große, tief gegabelte Mittelsprosse, die die Richtung der Stange nach vorn weiter fortsetzt, während die Stange selbst von der Ursprungsstelle der Mittelsprosse an, ebenfalls sich gabelnd oder weiter verästelnd, im Winkel wieder nach hinten und etwas nach innen sich wendet.

Ich habe den Großohrhirsch, der, wie alle die westlich nordamerikanischen, immer weiter zurückgedrängten Tiere, in neuerer Zeit sehr selten geworden ist,

nur einmal flüchtig — im Transportkasten auf dem Bahnhof — gesehen, als ich in Köln ein Paar für den Pariser Acclimatisationsgarten weiterbeförderte; er erschien mir in der gestreckten Gestalt als ein vollständiger „Virginier“, nur mit kürzerem Kopf, dickerem Hals und überhaupt einer gewissen Vergröberung der Form, wie sie wohl die beträchtlichere Körpergröße mit sich bringt. Auch der für einen Hirsch recht lange „Wedel“ mit der weißen, spitz zulaufenden Seitenbehaarung ist derselbe; ebenso die allgemeine Färbung, eine ganz rehähnliche, hellrote Sommer- und braungraue Winterdecke und die weißliche Augen-, Muffel-, Kehl-, Bein-, Bauch- und Schwanzzeichnung.



Mittelamerikanischer Mazamahirsch (C. [Cariacus] gymnotis *Wiegm.*).

Nach Schreber-Wagner — trotz ihres Alters für genaue und vollständige Artbeschreibung, weil wir nichts neueres Erschöpfendes haben, immer noch die beste Quelle — zeichnet sich der Großohrhirsch vor allen Verwandten durch breite, platte, unten ausgehöhlte, also sozusagen rentierartige Hufe aus, und wir hätten von dem eigentlichen C. macrotis *Say* östlich des Felsengebirges, jenseits dieses noch einen C. richardsoni *Aud. & Bachm.* des äußersten Westens als zweite Art oder Spielart zu unterscheiden.

Über die eigentlichen Virginier oder wohl besser: Mazamahirsche im engeren Sinne und ihre genauere geographische Verbreitung scheint mir noch eine große Unklarheit zu herrschen, zu deren Beseitigung ich mich aber hier weder berufen noch verpflichtet fühle; ich bitte lieber meinen Leser, zunächst einmal wieder mit mir nach dem nördlichsten Süd- und nach Mittel-Amerika zurückzukehren, weil dort — wieviel verschiedene, lasse ich dahingestellt — kleine, im Zusammenhang mit dem Klima Sommer wie Winter rötlichgrau gefärbte Mazamahirsche leben,

die wegen ihrer geringen, ein gut Stück hinter der unseres Rehes zurückbleibenden Größe und der verhältnismäßig einfachen Geweihbildung (wenig gekrümmte Stange, die außer der innen ansitzenden Augensprosse gewöhnlich nur noch eine Endgabel entwickelt) wohl als eine niedrigere, den Jugendzuständen der größeren, nordamerikanischen Arten ähnliche Entwickelungsstufe der Mazamahirsche angesehen werden können.

Ich pflege selbst seit mehreren Jahren einen derartigen kleinen Bock, der leider die bei Hirschen in der Gefangenschaft nicht so gar seltene Gewohnheit hat, sich regelmäßig sein frisches Geweih am Gitter zu ruinieren, so daß ich heute noch keinen vollständigen Begriff habe, wie es eigentlich von Rechts wegen aussieht.



Virginischer Hirsch (C. [Cariacus] virginianus *Gmel.*).

Er ist als C. acapulcensis (von der Stadt Acapulco, an der Westküste Süd-Mexikos) bestimmt; durch die schwache Behaarung seiner Ohren, die ihm barbarischer Weise zur Hälfte abgeschnitten sind, würde er aber auch dem Namen C. gymnotis (Nacktohrhirsch) alle Ehre machen.

Mit den nordamerikanischen Mazamas komme ich trotz aller Mühe und litterarischen Hilfe noch weniger zu stande; hier scheint mir, wie überhaupt in der Litteratur über die ausländischen Hirsche, der Wirrwarr heillos, und da ich für die Zwecke unseres Buches nicht erst alle möglichen Museen bereisen kann, um mir selbst ein Urteil zu bilden, so setze ich, kurz entschlossen, die beiden schönen Abbildungen von „Virginiergeweihen“ hier nebeneinander, die mir durch den Verlag zur Verfügung stehen, und deren Originale ich aus dem Museum der hiesigen landwirtschaftlichen Hochschule kenne. Danach möchte man unbedingt annehmen, daß man mindestens zwei Arten oder Spielarten „Virginier“ schon

nach der Größe unterscheiden kann. Im allgemeinen Aufbau stimmen ja beide Geweihe überein und sind beide gleich bezeichnend für den Virginiertypus: die innenständige, senkrechte Augensprosse, die erst rückwärts und auswärts, dann in starkem Bogen wieder vorwärts und einwärts gekrümmte Stange, die nach vorn eine gegabelte Mittelsprosse, nach hinten ein oder mehrere parallele Enden abgiebt, die wieder gegabelt sein können. Aber während das größere Geweih trotz seiner Größe durch die schwache Augensprosse, schwach gegabeltes Vorderende und verhältnismäßig steile Stellung auf dem Rosenstock auf einen nur mittelstarken Hirsch, einen erst im mittleren Lebensalter stehenden Träger hindeutet, stammt das andere viel kleinere mit seiner ungleich schrägeren „Ausladung“ den kantigen Linien, der mächtigen gezackten Augensprosse und dem tief gegabelten



Merikanischer Hirsch (C. [Cariacus] mexicanus *Gmel.*).

Vorderende, wenn nicht alle Anzeichen trügen, von einem „oldfellow“ (alten Burschen), wie die amerikanischen Waidmänner sagen, und da der Lieferant, Naturalienhändler Böttcher-Berlin, als Herkunft das südliche Texas nahe der mexikanischen Grenze angiebt, so könnten wir es ja am Ende wagen, das Gebiet der Vereinigten Staaten unter zwei Mazamahirschformen so zu verteilen, daß der Nordosten dem größeren, eigentlichen Virginischen Hirsch (C. virginianus *Gm.*) zufiele, und der Südwesten einer wesentlich kleineren Art (oder Spielart), für die ich unter den vorhandenen Namen als passendsten C. mexicanus *Gm.* wählen möchte. Sind die Virginier im speciellen Sinne damit erschöpft, so bliebe der ganze amerikanische Westen für den Großohrhirsch (ev. mit zwei Spielarten) übrig.

Wenn man heute als Vorkommen eines größeren Tieres die Vereinigten Staaten Nord-Amerikas angiebt, so muß man eigentlich immer hinzufügen: Notabene, wo der jetzige weiße Bewohner und Beherrscher des Landes dieses noch nicht durch seine reißend rasche Entwickelung von großen Städten, Eisenbahn und Dampfschiffahrt, Industrie und Landwirtschaft so vollkommen europäisiert hat, daß

jeglichem „Wilde“ die Lebensmöglichkeit abgeschnitten ist, selbst den wenigen Stücken, die die immer schußfertigen Büchsen der dem großen Kulturheer voraneilenden Kolonistenpioniere etwa noch übrig gelassen haben. So wäre es auch, besonders im Osten, dem virginischen Hirsche ergangen, seine Ausrottung wäre nicht mehr fern, wenn nicht in der neuesten Zeit zur innigen Freude für jeden Tierfreund waidgerechte, reiche Amerikaner in dem großen Stile, wie man „drüben“ alles anfaßt, auch die Wildhege und -Pflege in die Hand genommen hätten durch Gründung großer, zusammenhängender „reservations“ (Schutzreviere, Bannwälder), in denen von wenig ängstlichen Waldhütern ohne schriftliche Dienstinstruktion nach dem Muster des alten, guten „Richter Lynch“ die Ordnung aufrecht erhalten wird, in einer gewissen einfachen, wirksamen Weise, die auch bei uns manchem von Wilddieben arg verdorbenen Reviere sehr wohlthäte. Eine natürliche Reservation, die aber auch ohne besonderen Jagdschutz ganz als solche gewirkt hat, indem sie heute noch den virginischen Hirsch beherbergt, soll sich sogar, nur wenigen bekannt, zwei Eisenbahnstunden von New-York befinden in Gestalt eines undurchdringlichen Zwergeichenwaldes mit kleinen Wiesen und Wasserstellen im Innern.

In unseren zoologischen Gärten sind unter diesen Umständen virginische Hirsche in den letzten zehn Jahren, seit ich diese Verhältnisse genau kenne, recht selten geworden, und sie zeichnen sich nach meinen Erfahrungen auch nicht gerade durch Dauerhaftigkeit aus; wenigstens scheinen sie mir in dieser Beziehung nicht vergleichbar zu sein mit anderen Hirscharten, die sich in unserer Pflege durch Generationen fortzüchten. Dagegen gehören sie ohne Zweifel mit der schlanken, zartgliedrigen Gestalt zu dem schönsten und anmutigsten Hirschwilde, was man sich denken kann, und der feine, großäugige Kopf, gekrönt mit dem eigenartigen, elegant geschwungenen Geweih, ist nicht bloß, wie Brehm sagt, vielleicht, sondern sicher der schönste aller Hirschköpfe. Dazu kommt noch die ansprechende, der unseres Rehes in der Sommer- wie in der Winterdecke sehr ähnliche Färbung, die nur durch das feinere, mehr anliegende Haarkleid mehr Glanz bekommt; der Kopf hebt sich dunkler, bräunlichgrau ab, und seine feine Form wird durch weißliche Zeichnung um Lichter (Augen) und Muffel noch mehr gehoben. Schließlich ist für die äußere Erscheinung der breite, spitz zulaufende, an den Seiten und unten blendend weiß behaarte Wedel nicht unwesentlich, zumal er sozusagen als Gemütsbarometer eine Rolle spielt, in der Aufregung und auf der Flucht senkrecht in die Höhe gestellt wird. Diese Eigentümlichkeit, die bei anderen Hirschen weniger ausgeprägt wiederkehrt, hat dem Virginier den Jägernamen „white tailed deer“ (Weißschwanzhirsch) verschafft, zum Unterschied von dem „black tailed deer“ (Schwarzschwanzhirsch), dem Großohrhirsch, der auch auf der Flucht von hinten noch die dunkle Oberseite des Wedels sehen läßt.

Die Kälber des Virginierhirsches, (nebenbei gesagt, entzückende Geschöpfchen und meist Zwillinge), haben das charakteristische, durch Längsreihen weißer Flecken bezeichnete Jugendkleid, das, bei alt- wie neuweltlichen Hirschen vorkommend, nach unseren jetzigen Anschauungen, wie gemeinsame Jugendkleider überhaupt, ein gewichtiger Beweis naher Stammverwandtschaft ist.

Daß ein so eigenartiges und — nicht zu vergessen! — wohlschmeckendes Wild — das Wildbret wird als das feinste von allen gerühmt! — zu Einbürgerungsversuchen reizte, darf nicht wunder nehmen, und solche Versuche sind denn auch mehrfach gemacht worden. Mit verschiedenem Erfolg: während Gustav Winter, der unternehmende und sachkundige Wildzüchter hier, in seinem Wildpark bei Luckenwalde kein Glück damit hatte, ist der schöne Viginierwildstand des Grafen Breuner am Manhartsberge, einem sehr trockenen, hügligen Nadelholzreviere bei Schloß Grafenegg in Nieder-Österreich, in waidmännischen und tierfreundlichen Kreisen ziemlich allgemein bekannt geworden.

Mit den nordamerikanischen Virginiern endet die aufsteigende Reihe der eigentlich amerikanischen Hirsche, die in der alten Welt keine unmittelbaren Gattungsverwandten haben, und wir kehren demgemäß nach Süd-Asien zurück, um, wieder an die gablig geweihten Muntjaks anknüpfend, die formenreiche Gruppe der sogenannten „indischen Sechsender" zu betrachten, die in der Geweihentwickelung die nächsthöhere Stufe darstellen.

Bei der Frage, mit welcher dieser Formen als der erdgeschichtlich ältesten wir beginnen sollen, läßt uns aber die Paläontologie gleich wieder im Stich. Denn wenn ich bei Zittel nebeneinander zwei fossile sechs- resp. dreiendige, genau nach demselben Typus mit Augen- und Vordersprosse gestaltete Hirschgeweihstangen abgebildet sehe, von denen die eine, ältere (miocän), thatsächlich auch altertümlich und ungeschickt gestaltete, einem ausgestorbenen Verwandten des Rehes, die andere, jüngere (pliocän), schon ganz modern und elegant aussehende einem europäischen Vorfahren des Axishirsches zugeschrieben wird — während in Wirklichkeit bei Reh und Axis das Geweih nach untereinander und von beiden fossilen Stücken ganz grundverschiedenen Bildungsprincipien aufgebaut wird —, so macht mir das den Eindruck, als ob die ganzen hierher gehörigen Funde erst noch einmal von einem gründlichen Geweihkenner durchgemustert werden müßten, als ob auch an diesem Punkte, wie an so manchem anderen, die zoologischen Systematiker noch viel mehr bei der paläontologischen Forschung mithelfen müßten.

Wenn ich trotzdem nicht zögere, den aus dem zoologischen Garten wohl bekannten, damhirschgroßen, aber leichteren und graziöseren Axishirsch (Axis maculata *Gray*) voranzustellen, so halte ich mich dabei an sein schön kastanienbraunes, in zierlichen Längslinien weiß getupftes Fell, mit dem er — ein wichtiges Anzeichen für eine alte Form! — sozusagen zeitlebens das allgemeine Jugendkleid seiner Familie trägt. An Hals und Bauch, Kopf und Beinen wird die Farbe heller bis zu Grauweiß.

Das Geweih, das sich meist durch eleganten, leierförmigen Schwung der Linien auszeichnet, hat außer der starken Augensprosse nur an der Hinterseite des obersten Stangendrittels noch eine danach genannte Hintersprosse, die durch ihre schwache Entwickelung gegenüber dem Stangenende oder auch völliges Fehlen das Geweih jedem geübteren Auge stets sofort kenntlich macht. Auf den meisten Abbildungen des lebenden Tieres, selbst in großen und sonst mit Recht wegen

ihrer guten Illustrationen gerühmten Naturgeschichten, wird man allerdings eine derartige genaue und richtige Wiedergabe des Geweihes vergeblich suchen.

Der Axishirsch bewohnt das indische Festland und die Insel Ceylon, mit Vorliebe angeblich den Wald und das Dschungel (Rohrdickicht) in der Nähe des Wassers; im hinterindisch-malayischen Inselarchipel und auf den Philippinen wird er vertreten durch seinen nächsten, durch geringere Größe und dunkel chokoladebraune Farbe unterschiedenen Verwandten, den Alfredshirsch (A. alfredi *Scl.*), nach einem Prinzen Alfred von dem Londoner Systematiker Sclater so genannt,



Axishirsch (Axis maculata *Gray.*).

der das erste Stück dem dortigen Garten schenkte. Auch im Berliner Garten ist der Alfredshirsch unter Bodinus früher einmal gewesen.

Häufig importiert und ebenso häufig hier gezüchtet, ist der Axishirsch diejenige ausländische Hirschart, die man am sichersten in jedem zoologischen Garten, auch in der kleinsten Anlage, die sich so nennt, erwarten darf, und er ist auch schon lange sowohl in England als in Deutschland, hier z. B. in dem Königlich Württembergischen Wildpark Solitude bei Ludwigsburg eingebürgert. Wenn also unternehmungslustigen Wildhegern nach diesen Erfahrungen im allgemeinen nur zu einem Versuch geraten werden kann, zumal Axiswild auf dem Tiermarkt stets mit 125 bis höchstens 200 Mark das Stück zu haben ist, so darf doch nicht verschwiegen werden, daß viele Axishirsche zwar ihre zu unserem Jahreskreislauf

schlecht passende Abwurf-, Brunst- und Satzzeit (letztere mitten im Winter) rascher oder langsamer unseren Jahreszeiten anpassen, manche Stücke aber zähe am Ererbten festhalten und so die wirkliche Einbürgerung erschweren.

Der Kleinheit und allgemeinen Erscheinung nach möchte man entschieden einen anderen indischen Sechserhirsch als niederste Form den Muntjaks am nächsten stellen: den niedrigen, stämmigen, kurzhalsigen und deshalb wohl so genannten Schweinshirsch, der, durch griechische Übersetzung seines Namens zur besonderen Gattung Hyelaphus mit der einzigen Art porcinus *Gm.* erhoben, ebenfalls in den meisten zoologischen Gärten vertreten ist und gezüchtet wird.

Über seine geographische Verbreitung und etwaige Spielartenbildung scheinen mir die Akten der Systematik noch nicht definitiv geschlossen; ich mutmaße das nicht nur aus der Litteratur, aus der unsicheren Bezeichnung „Malaya“, die in den maßgebenden englichen Katalogen als Hab. (Wohnort) auf „India plains“ (Tiefländer) und „Ceylon“ folgt, sondern auch aus meiner eigenen Anschauung, weil ich schon offenbar ausgewachsene und normal entwickelte Schweinshirsche von recht verschiedener Größe, mit und ohne weiße Fleckung auf der dunkelbraunen Grundfarbe gesehen habe, Unterschiede, die man doch mit der engeren Herkunft in Beziehung bringen möchte.

Der Schweinshirsch ist der kleinste aller Hirsche nächst den Muntjaks und diesen auch in der allgemeinen Erscheinung am ähnlichsten, besonders das „Kahlwild“ (Weibchen und Junge), das sich außerdem noch durch einen eigentümlich kurzen, breitohrigen Mausekopf auszeichnet.

Ebenso erinnert das Geweih noch etwas an die Muntjaks durch den hohen Rosenstock und die kurze Stange mit der steilen Augensprosse, die sozusagen nicht aus der Stange selbst, sondern aus einer mit dieser gemeinsamen Wurzel entspringt, ein Verhältnis, das wir bei den nächstfolgenden Sechsenderarten wiederfinden werden, zusammen mit dem zweiten Geweihmerkmal, der starken, dem Stangenende an Länge fast oder ganz gleichen Hintersprosse.

Die Einbürgerung des Schweinshirsches ist ebenso leicht wie die des Axishirsches; denn den fatalen „Winterkälbern“ kann man ja in einem gut eingerichteten Wildpark die ersten Lebensmonate dadurch erleichtern, daß man das Mutterwild vor dem Setzen in geschütztere Fangräume kirrt. So machte es wenigstens Winter mit gutem Erfolg, und mehrmals hatte ich mich schon an dem originellen Anblick des indischen Zwergwildes im märkischen Föhrenwalde erfreut. Da warf der Sturm ein Ende Wildgatter um, und die Mehrzahl der ins Freie entkommenen Stücke war verloren. Bei der nächsten Treibjagd auf das Damwild des Parks schoß dann einer jener bekannten sachkundigen und gar nicht hitzigen Jagdfreunde die letzten beiden „hochbeschlagenen“ (hochträchtigen) Muttertiere, und Freund Winter, durch solch hartnäckiges Pech ganz vergrämt, steckte zu meinem größten Schmerze die ganze so vielversprechend begonnene Sache auf. Besser ging es in Jakobsdorf bei Falkenberg in Ober-Schlesien, wo nach freundlichst erteilter Auskunft des Oberförsters Hoffmann in einem 250 Morgen großen Wildpark schon seit 12 bis 13 Jahren ein Bestand von 20 bis 24 Stück Schweinshirschen

zusammen mit Damwild gehalten wird und jährlich mehrere Stücke abgeschossen werden können. Wenn man nun, nachdem man einmal so weit gekommen ist, diesen Abschuß entsprechend einrichtete, so müßte man, sollte ich meinen, die die Vermehrung hemmende winterliche Satzzeit bald ganz beseitigen können. Von der Unverträglichkeit der Schweinshirsche unter sich und mit anderem Wild, über die in der Litteratur — ich weiß nicht, auf Grund welcher Gewährsmänner — geklagt wird, ist in Jakobsdorf niemals etwas bemerkt worden.



Heller Aristoteleshirsch (C. aristotelis *Cuv.*).

Im zoologischen Garten belustigt der männliche Schweinshirsch allerdings meist durch eine gewisse herausfordernde Grandezza, mit der der stämmige kleine Bursche in gravitätisch-selbstbewußter Haltung seinen Wärter umkreist, während die weiblichen Stücke uns nur zu oft umgekehrt durch unsinnige Dummschen Ärger und Sorge machen: vor einer kleinen Cementtonne, die seiner Zeit unbedacht von Maurern im Kölner Garten die Hirsch-Allee hinabgerollt wurde, rannten sich zwei hochträchtige Schweinshirschkühe am Gitter die Köpfe ein!

Weil in der oben gekennzeichneten Geweihbildung (steile Augensprosse und starke Hintersprosse an verhältnismäßig kurzer Stange) mit ihm übereinstimmend, lassen wir auf den Schweinshirsch gleich die größten „indischen Sechser“ folgen, die wir unter dem Namen Aristoteles-Hirsche (englisch saumer von dem eingeborenen

sambar oder sambur) zusammenfassen wollen. Wie viele Arten es davon eigentlich giebt, das ist auch eine der vielen brennenden Fragen der Säugetiersystematik: man muß sich fast schämen zu gestehen, daß, wie die Specialforschung auf diesem Gebiete heute liegt, oder besser gesagt, darniederliegt, es zur Zeit kaum möglich sein dürfte, eine umfassende Sammlung ausländischer Hirschgeweihe exakt und richtig durchzuetikettieren.



Heller Aristoteleshirsch (C. aristotelis *Cuv.*).

Ich kenne aus dem zoologischen Garten und Tierhandel mindestens drei Sammerformen, die sich mehr oder weniger durch Größe, Farbe, Kopf- und Geweihbildung unterscheiden. Zwei davon, die ich seit Jahren pflege und züchte, muß ich nach meinen letzten Studien über Hirsche für die einander ersetzenden Vertreter auf den beiden indischen Halbinseln halten, und ich möchte sie dementsprechend als vorder- und hinterindischen Aristoteles-Hirsch bezeichnen; auf ihrem Namenschild habe ich sie früher – ebenfalls nicht unzutreffend – hellen und dunklen Aristoteles-Hirsch genannt.

Der erstere, der helle oder vorderindische Aristoteles-Hirsch (C. aristotelis *Cuv.*), der eigentliche saumer der englisch-indischen Sportsmen, ist jedenfalls das „Hirschpferd“ (Hippelaphos), das Alexander der Große vom indischen Feldzuge seinem Lehrer Aristoteles mitbrachte, und hat so der ganzen Gruppe zu ihrem deutschen Namen verholfen.

Nach unseren Exemplaren zu urteilen, scheint es die größte Art zu sein: mindestens von der Stärke unseres Edelhirsches, das Mutterwild sogar ganz entschieden schwerer und massiger gebaut als das Rottier. Die Farbe ist am Körper ein schönes, dunkles Kastanienbraun, das beim Hirsch mehr in eine graulich überflogene Chokoladefarbe übergeht; die untere Hälfte der Beine ist scharf abgesetzt weißgrau, ebenso Hals und Kopf, der sich besonders bei den weiblichen Stücken durch schlanke, langgezogene Bildung und große Ohren auszeichnet.

Das Geweih ist ebenfalls langstangig, in flachem Bogen weit ausgeladen, mit langer, steiler Augensprosse, deren mit der Stange gemeinsame Wurzel durch Stärke und Umfang den Geweihkenner oft geradezu in Erstaunen versetzen muß. Die Hintersprosse soll sich bei zunehmendem Alter des Hirsches mit dem Stangenende immer mehr zu einer Gabel ausgleichen; eigene Beobachtungen darüber habe leider nicht machen können, da unser inzwischen eingegangener Hirsch, ein Geschenk unseres weltbekannten Gönners Schönlank, aus unerklärlichem Grunde immer abnorm aufsetzte.

Wenn bei den Angaben der jüngeren Brüder Hagenbeck kein Irrtum untergelaufen ist, mit anderen Worten, wenn die Aristoteleshirsche, die ich bei ihnen im Frühjahr sah, wirklich von Ceylon stammten, so müßte man für diese mit ihrer Tierwelt im allgemeinen zu Vorder-Indien gehörige Insel, eine besondere Art annehmen, für die allerdings ein wissenschaftlicher Name in der Litteratur bis jetzt nicht vorhanden ist. Daß dieser Ceylonhirsch von dem festländischen Saumer durch geringere Größe und mehr eintönig, oder besser gesagt, mißtönig schmutziggraue Farbe sich deutlich unterscheidet, wurde mir auf den ersten Blick klar an einem Paar, welches ich aus beiden Formen in Ermanglung eines Besseren zusammengestellt zur selben Zeit im Hamburger Garten sah: das weibliche Stück, offenbar ein ein- bis zweijähriges „Schmaltier“ von der großen Festlandsform, wie ich ihrer mehrere unter meiner Pflege habe heranwachsen sehen, war mindestens ebenso hoch und im Wildbret stärker als der von dem Ceylontransport gekaufte, bereits sechsendige und daher gewiß um mehrere Jahre ältere Hirsch. Dagegen hätte dieser gepaßt zu einer einfarbig grauen, dem hellen Saumer gleich geformten, aber schwächeren Kuh, die ich in ähnlichem Notbehelf seinerzeit mit einem richtigen dunklen Hinter-Indier im Kölner Garten zusammen hielt, ein ungleiches Paar, das mir nie so recht behagen wollte.

Der dunkle, hinterindische Aristoteles- oder Pferdehirsch (C. equinus *Cuv.*), wie ich ihn, allerdings nicht direkt importiert, sondern aus den Amsterdamer und Hamburger Zuchten stammend, neben dem hellen, vorderindischen halte, ist mit diesem in beiden Geschlechtern gar nicht zu verwechseln. Vor allem schon durch die viel dunklere Farbe, ein Schwarzbraun mit rotgelben Innenseiten und Unterenden der Läufe, ganz das, was man bei einem Hund als Schwarz mit blassem,

rotem Brand bezeichnen würde. Ebenso aber scheint er, wenn auch nicht gerade viel niedriger, so doch erheblich leichter und schwächer und dadurch hochläufiger. Solche mächtige, schwere Alttiere, wahre „Kapitalstücke", wie ich sie vom hellen Saumer pflege, habe ich unter dunklen noch nie gesehen. Letztere sind auch deutlich kurz- und stumpfköpfiger und kurzohriger, und, dazu passend, zeichnet sich der Hirsch durch kurze, gerade, dafür aber freilich mitunter desto dickere Geweihstangen aus.

Brooke, der englische Sammler und Specialforscher, giebt als Heimat des typischen Pferdehirsches Borneo, Sumatra und Singapore an und verzeichnet die



Pferdehirsch (C. [Rusa] equinus *Cuv.*).

interessante Thatsache, daß die aus Siam stammenden Geweihe seiner Sammlung den Übergang zu dem eigentlichen Saumer bilden, diesem wenigstens entschieden näher stehen. Ich selbst besitze aber das an der Rose, an der gemeinsamen Wurzel von Stange und Augensprosse zwar recht starke, sonst aber recht dünnstangige, in eine kleine, gleichzinkige Gabel endigende Geweih eines im nordsumatranischen Gebirgshochwald (Boven-Langkat, Hinterland von Deli) geschossenen Aristoteleshirsches, von dem ich dasselbe sagen könnte, das gar nichts vom Pferdehirsch hat und so täglich in mir die Frage wieder wachruft: Wann wird endlich einmal durch die gründliche Specialforschungsreise eines Kenners, der weiß, was er will, Klarheit in das Chaos dieser indischen Sechserhirsche gebracht werden?!

Das Gegenstück zu dem Nordsumatraner-Hirsch bildet bei mir ein bis zur Spitze prachtvoll geperltes, ganz kurzes und dabei fast übermäßig starkes Sechsergeweih (bei 15 cm Stangenumfang über der Augensprosse kaum 38 cm Stangenlänge selbst mit Bandmaß nach der Krümme gemessen!), daß ich einst einem wandernden Geweihhändler aus der Kiepe herausgesucht habe. Mit der Kenntnis von Hirschgeweihen, die man aus dem zoologischen Garten hat, möchte man das prächtige Stück als ein kolossal entwickeltes Schweinshirschgeweih ansprechen; wenn man die Litteratur zu Rate zieht, stimmt es am besten mit dem Mariannenhirsch (C. marianus *Desm.*), der von der Südseeinselgruppe dieses Namens nördlich der Karolinen, insbesondere der Insel Guan beschrieben ist. Wer will aber sagen, ohne den im Pariser Museum stehenden Originaltypus gesehen zu haben, ob wir hier sozusagen mit einem verkleinerten Pferdehirsch oder mit einem vergrößerten Schweinshirsche zu thun haben? Die Geographie baut Brücken zu beiden; denn wenn ich mir die nachweislich von Manila stammenden, kurzstangigen, aber langendigen Geweihe des Philippinenhirsches (C. philippensis *Ham.*, *Sm.*) im Museum der Landwirtschaftlichen Hochschule hier ins Gedächtnis zurückrufe und mit diesem Geweih dann in dem alten Prachtwerk über die Knowsley Menagerie des Lord Derby einen durch Kopfform und Körpergestalt unverkennbaren, wenn auch über und über gefleckten Schweinshirsch abgebildet finde, so glaube ich auch eine Beziehung zu diesem nicht für ganz ausgeschlossen halten zu dürfen, zumal ja der Schweinshirsch sein Geweih durch steile Augen- und starke Hintersprosse genau nach demselben Plane aufbaut wie die ihm sonst, in Größe, Körpergestalt u. s. w. so wenig ähnlichen Aristoteleshirsche.

Gerade das Gegenteil ist der Fall bei einer Anzahl mittel-, d. h. etwa damhirschgroßer, aber auf höheren Läufen stehender Hirsche des Malayischen Inselarchipels, die nach Körpergestalt und Behaarung, insbesondere auch des sehr charakteristischen Wedels ohne weiteres als kleine Aristoteleshirsche anzusprechen wären, wenn nicht die Endgabel ihres Geweihes auf eine ganz entgegengesetzte Weise gebildet erschiene, nämlich nicht durch eine nach innen gerichtete Hinter-, sondern durch eine nach außen gerichtete Vordersprosse. Man hat sie trotzdem mit den großen Aristoteleshirschen unter dem eingeborenen Namen Rusa zu einer Gattung vereinigt, für die neben dem stets, auch in der Jugend, ungefleckten, dünnen, eigentümlich groben und brüchigen Haarkleid im allgemeinen, — im besonderen der mähnig behaarte Hals des Hirsches und der nicht zweizeilig weiß und spitz endigend, sondern dunkel, buschig und stumpf zulaufend behaarte Wedel charakteristisch ist. Von wirklichem Verständnis dieser Rusagruppe kann aber meines Erachtens so lange keine Rede sein, bis wir durch vergleichende Betrachtung der Entwickelung aufeinanderfolgender Abwürfe desselben Individuums bei den betreffenden Arten uns überzeugt haben, ob hier wirklich eine tiefergehende, in der ganzen Anlage der Endgabel begründete oder nur eine scheinbare, durch allmähliche Verschiebung der Längenverhältnisse der Gabelenden nachträglich sich einstellende und daher für den Bauplan bedeutungslose Verschiedenheit in der Geweihbildung vorhanden ist.

Zu diesen kleineren Rusa-Arten gehört ein eleganter, lebhafter, aber scheuer und unbändiger Hirsch, der in unseren zoologischen Gärten aus alter Tradition „Molukkenhirsch“ heißt, aber — davon überzeugt man sich, sobald man die schwer zugängliche Originallitteratur vergleichen kann — ganz gewiß nicht der von der Insel Buru beschriebene C. moluccensis *Quoy & Gaim* ist. Was ist es denn aber? Nun, ich schätze nach dem wunderhübschen, hohen, schlanken und doch kräftigen, erst nach hinten und außen, dann gerade nach oben gerichteten, dicht geperlten Geweih mit den langen, geraden Stangenenden und der kürzeren, aber doch kräftig entwickelten Vordersprosse: C. hippelaphus *Cuv.*, und ich fürchte nicht, Lügen gestraft zu werden. Geht doch nach dem übereinstimmenden Zeugnis der besten Kenner des Malayischen Archipels, des englischen Forschers Wallace und der deutsch-holländischen Sammler und Systematiker Müller und Schlegel in dieser Inselwelt eine künstliche Verbreitung der größeren Säugetiere durch die tierfreundlichen und wohl auch einem guten Braten nicht abholden Malayen neben der natürlichen einher, so daß die eine von der anderen mitunter schwer zu unterscheiden ist, und der ursprünglich auf Java heimische C. hippelaphus, der Javahirsch, wie wir ihn deshalb nennen wollen, jetzt, in der Größe — und damit gewiß auch in der Geweihentwickelung — abändernd, auf vielen Inseln der indisch- und australisch-malayischen Region vorkommt. Auch die Farbe, ein mehr oder weniger dunkles Braun, wechselt etwas, „changiert“ sozusagen, jedenfalls durch hellere und dunklere Ringelung der Haare. Diese sind ähnlich grob und spröde, scheinen mir aber dichter und glänzender als bei den eigentlichen Aristoteleshirschen, die mitunter wahrhaft schäbig behaart sind, so daß man überall die verschrammte, fettig glänzende Haut in geradezu unappetitlicher Weise durchschimmern sieht.

Der eigentliche Molukkenhirsch (C. moluccensis *Quoy & Gaim*) soll nur halb so groß als der Javahirsch und dabei zierlich und graziös gebaut sein, zum Unterschied vom Timorhirsch (C. timoriensis *Cuv.* oder peroni *Kuhl*), den Brooke in seinem Hirschverzeichnis nach Prüfung der Originalstücke in den Museen von Paris und Leiden als kurzbeinig und untersetzt schildert. Zu einer derartigen Körpergestalt könnte ein kleines, kräftiges Sechsendergeweih passen, das ich schon mehrfach, auch auf der Hamburger Geweihausstellung und hier im Museum gesehen habe: auf den ersten Blick an den Schweinshirsch erinnernd, reiht es sich durch seinen Bauplan unbedingt den Vordersprossensechsern an, und ich wüßte es daher vorläufig nicht besser als bei den kleinen Rusa-Arten unterzubringen.

Noch interessanter sind die Geweihe eines anscheinend noch nicht besonders benannten Celebeshirsches in der Sammlung der landwirtschaftlichen Hochschule hier. Dieser Hirsch mag wohl die Größe des Javahirsches haben, zeichnet sich aber vor diesem durch eine Abänderung im Bauplan seines Vordersprossengeweihes aus, die Rörig ganz treffend als „nach vorn offene Gabel“ bezeichnet. Sie wird dadurch herbeigeführt, daß die Vordersprosse sehr weit nach außen rückt, und das ganze Geweih bildet so eine Art Übergang zu den hintersprossigen Geweihen der eigentlichen Aristoteleshirsche. Nach der Geweihbildung glaube ich, diese Celebesform in einer grauen Rusa-Art zu erkennen, die der große englische Tiermaler Wolf in seinen „Sketches“ abbildet.

Noch lieber als sonst wende ich mich bei den indisch-malayischen Rusahirschen von der hier ganz besonders „grauen Theorie“ der Systematik und Artbeschreibung zur frischen Praxis der Lebensschilderung, wenn ich auch von solcher aus Eigenem kaum mehr bieten kann, als einige Beobachtungen über das geistige Wesen derjenigen Stücke, die meine Pfleglinge waren und sind: vorder- und hinterindischer Aristoteleshirsch und Javahirsch. Unter ihnen zeichneten sich alle weiblichen Tiere gleicher Weise durch Scheu und Furchtsamkeit aus; sie waren in Köln und sind hier meine Angstkinder, in deren Nähe man nicht wagen darf, irgend etwas



Hirsch von Celebes (C. [Rusa] sp. celebensis ?).

Ungewöhnliches vorzunehmen oder vor sich gehen zu lassen. Und der hiesige Bock vom Javahirsch — übrigens ein Prachttier mit seinem stolzen, schlanken Geweih! — thut es ihnen womöglich noch zuvor: er war schon einmal eine Stunde Wegs weit im Grunewald, wo er von der ungewohnten Bewegung bald außer Atem, wie durch ein Wunder, glücklich und ohne jeden Unfall wieder eingefangen wurde. Ich kann aber an seinem Stall nichts ändern und bessern lassen; denn er droht sofort wieder über alle Berge zu gehen, sobald sich nur jemand mit einem Stück Gitter oder Brett blicken läßt. Und wenn ich ihn einsperren lasse, tobt er dermaßen im Stall umher, daß die ganze baufällige Holzbude wackelt. Das sind so die Tiere, die dafür sorgen, daß dem Tiergärtner nicht zu wohl wird! Da lobe ich mir meine beiden Aristoteleshirsche! Der dunkle macht sich als ruhiges, vernünftiges Tier überhaupt nicht weiter bemerklich,

und der helle, leider nach langem Leben hier im vorigen Jahre eingegangene hat mich oft genug amüsiert, wenn er mich am Gitter entlang verfolgte mit stolzem, schulpferdartigem Schritt, den Kopf etwas in die Halsmähne eingesenkt, die großen Thränensäcke fortwährend weit aufblähend und wieder zusammenziehend und mit den Zähnen hörbar knirschend: ein schönes, stolzes, edles Tier! Es waren das genau das Benehmen und die Bewegungen, wie sie Brehm von einer Rusa-Art schildert, die er deutsch Mähnenhirsch, lateinisch C. hippelaphus nennt; allein sowohl nach dieser Wesenschilderung als nach der Körperbeschreibung muß ich annehmen, daß er ebenfalls einen Aristoteleshirsch meint.

Zur Einbürgerung empfiehlt Dombrowski in seinem „Wildpark“ dreierlei Rusahirsche, mit denen er offenbar die drei hier genauer geschilderten Arten meint, wenn auch bei ihm dank der heillosen Konfusion in der Litteratur Beschreibungen und Bezeichnungen, insbesondere die Namen Mähnenhirsch und hippelaphus etwas bunt durcheinanderlaufen. Nach meinen Erfahrungen im zoologischen Garten halten hier gezüchtete und eingewöhnte Rusahirsche selbst den norddeutschen Winter sehr gut aus; zwei weibliche Stücke vom hellen Aristoteleshirsch, die unter meinem Vorgänger Jahre lang allein hier standen, hatten nicht einmal einen gedeckten Stall; frisch importierte Exemplare sah ich jedoch unter der scharfen, nordischen Winterkälte so deutlich leiden, daß ich es doch für geraten hielt, sie vor dieser durch Einsperren in den warm mit Stroh und Mist verpackten Stall möglichst zu schützen. Nichtsdestoweniger würde ich mich herzlich freuen über jeden Einbürgerungsversuch mit dem imposanten, kapitalen Wild, dessen Geweihe trotz der geringen Endenzahl bei den großen Aristoteleshirschen durch brave Perlung und Massigkeit, bei den kleineren Rusas durch elegant geschwungene Form, auf jeden Fall prächtige Jagdtrophäen abgeben.

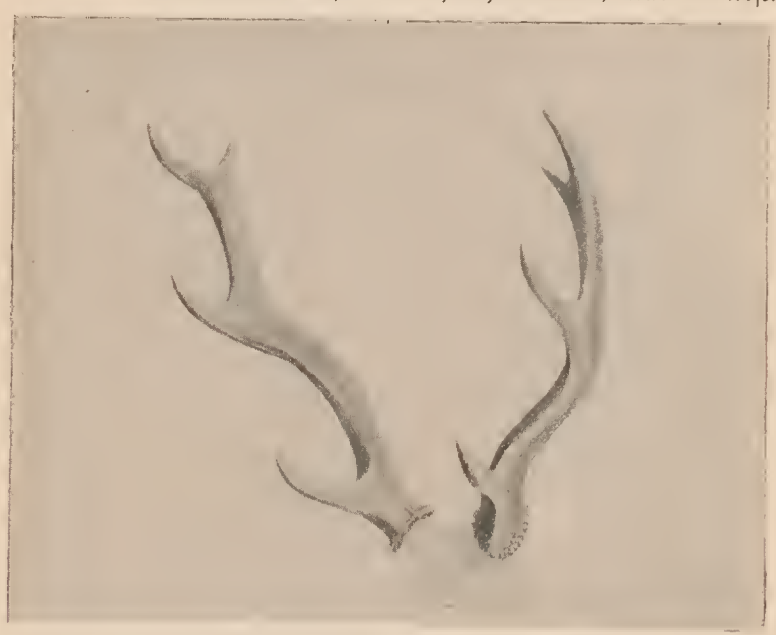
Nachdem wir nun in Axishirschen, Schweinshirschen und den Rusas nebst allen ihren zweifelhaften Verwandten die Sechser des tropischen Indiens und des benachbarten Inselarchipels erledigt haben, knüpfen wir wieder bei dem Axishirsch an, der ja, auch durch paläontologische Funde, sich als eine gewisse Ausgangsform darstellt, und lassen eine Hirschgruppe aus Japan und der gemäßigten Zone Ostasiens folgen, die sich in vieler Beziehung eng an den Axishirsch anschließt, aber durch Fortschreiten mindestens bis zum „Achter“ in der Geweihbildung als die nächsthöhere Stufe erscheint. Wir fassen sie nach ihrem bekanntesten Vertreter, dem japanischen Sika (richtiger Ska, japanisch Hirsch) als Sikahirsche zusammen; ihr näheres Verwandtschaftsverhältnis zum Axis hat in dem wissenschaftlichen Gattungsnamen Pseudaxis Ausdruck gefunden.

Äußerlich zeigt es sich vor allem in dem gefleckten Haarkleid, das sich allerdings, dem Aufenthalt im gemäßigten Klima entsprechend, im Sommer und Winter merklich ändert, sowie in dem platten, zweizeilig weiß und spitz zulaufend behaarten Wedel, der Axis-, Schweins- und Sikahirsche gleicherweise kennzeichnet, während er bei den Rusas dunkel und buschig behaart ist und stumpf endigt.

Das Geweih wird dadurch zum Achter oder bei den größeren Arten auch Zehner, daß sich zwischen Augensprosse und die aus Stangenende und Hinter-

sprosse gebildete Endgabel ein oder auch zwei gleichstarke Sprossen einschieben, die wir als Mittel- und Eissprosse bezeichnen können, wenn wir die Jägerausdrücke von unserm Rothirsch hierherholen wollen. Die kleineren Sikahirschgeweihe haben mit ihren schwachen, geraden Stangen und den regelmäßig vereckten, kurzen Enden gewöhnlich etwas Dünnes, ich möchte sagen ausdrucksloses; von den größten Formen habe ich aber Geweihe gesehen, die durch Stärke und kräftigen Schwung der Stangen und Enden schon eher einen Vergleich mit dem Rothirsch aushalten.

In der Artkenntnis scheint mir die Systematik hier bis jetzt nicht viel weiter gekommen zu sein, als bei den Rusas, obwohl ich aus dem, was — wesentlich



Sikahirsch (C. [Pseudaxis] sika *Temm.*).

durch englische Sammler und Forscher — über die Sikas bekannt ist, wenigstens so viel herauslesen zu können glaube, daß sie dem Axis um so ähnlicher sind, je näher benachbart sie ihm leben, und daß sie um so größer und stärker werden, je weiter sie auf dem asiatischen Festland nach Norden gehen. Wie weit sich die zur Zeit aufgestellten Arten durch Zwischenformen noch zu einer zusammenhängenden Veränderungsreihe einer einzigen, verschiedenen Lebensverhältnissen sehr anpassungsfähigen Hirschform vereinigen werden, muß die Zukunft lehren.

Jedenfalls nimmt in der ganzen Gruppe der bekannteste Vertreter, der japanische Sikahirsch (Ps. sika *Tem.*) eine Mittelstellung ein. Er ist etwa von der Größe unseres Rehes, feingliedrig, aber dickleibig und kurzköpfig, im Sommer mit den Längsreihen weißer Flecken auf dunkelrotbraunem Grunde, im Winter schwarzgrau mit auffallendem, weißem „Spiegel“ (Schwanzgegend), was im Verein mit der Kopfform, besonders dem Mutterwild, etwas unbestreitbar Rehähnliches giebt.

Der Sika ist nächst dem Axis und Schweinshirsch derjenige unter den kleineren fremdländischen Hirschen, den man in den meisten zoologischen Gärten zu sehen bekommt. Auf den japanischen Dampferlinien geradezu als „lebendes Fleisch“ für Passagiere und Mannschaft verfrachtet, wird er sehr häufig importiert, und unsere altbewährten Gönner, das Japan-Importhaus Rex & Co. schaffen ihn mir, so oft ich ihn haben will. Der Bedarf ist aber nicht sehr groß, weil der Sikahirsch ein anspruchsloser und ausdauernder Pflegling ist, der sich auch sehr gut bei uns fortzüchtet. Im Verkehr mit seinem Wärter und mit dem Publikum ist er ein liebenswürdig-zutraulicher, kleiner Bettler, der Hirsch freilich zur Brunftzeit, wie alle Hirsche, ein herausfordernder, bei seiner Größe aber nicht ernst zu nehmender Kämpe.



Formosa-Hirsch (Pseudaxis taivanus) *Scl.*

Zur Einbürgerung muß ich ihn — auch nach Brunft- und Satzzeit — unbedingt für geeignet erklären, obwohl ich bei Dombrowski zu meinem Erstaunen das Gegenteil ausgesprochen finde; es fragt sich nur, ob der Sika mit seinem schwachen, nüchtern aussehenden Sechser- oder Achtergeweih einen Waidmann groß reizen kann und auf der Birsch im Wildpark nicht durch seine Vertrautheit das ganze Jagdvergnügen vereiteln würde.

Auf dem Japan gegenüberliegenden nordchinesischen Festland schließt sich — um die aufgestellten Arten zu nennen — an den Sika der ganz ähnliche, nur

größere und im Winter mehr braunschwarze Ps. mantschuricus *Swinh.* oder pseudaxis *Gray* an, der aus der Gegend von Niutschwang bekannt ist; noch weiter im Norden, im Amurgebiet folgt der noch größere Ps. dubowskii *Tacz.*, der nach Stücken vom oberen Ussuri, einem Nebenflusse des Amur, durch Taczanowski, den Museumsleiter des Grafen Branicki, beschrieben wurde. Andererseits ist dem Axis durch helle Färbung im Sommer und deutliche Flecke auch auf der Winterdecke der Ps. taivanus *Scl.* von der Insel Formosa (chinesisch Taiwan) am ähnlichsten; in der Geweihbildung scheint er sehr schwankend: denn während ein Hamburger und, wie ich höre, auch ein Londoner Exemplar durch flach nach beiden Seiten ausgelegte Stangen auffallen, trägt der nebenstehende, mit Mützel'scher Sorgfalt gewiß genau wiedergegebene Formosahirsch wieder ein ganz anderes, anscheinend aber etwas abnormes Geweih.

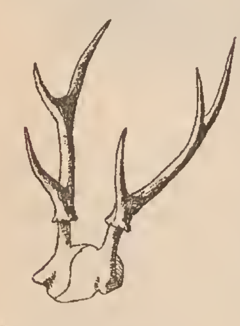
Wenn wir den altbewährten, neuerdings in der Geographie der Säugetiere wieder energisch betonten Grundsatz, daß nächstverwandte Arten nie in demselben Gebiet nebeneinander vorkommen, sondern sich, einander ausschließend, in benachbarten Gebieten vertreten, auf die Hirsche anwenden, so müssen wir jetzt, von Ost-Asien und Indien nach Westen durch Klein-Asien bis ins Mittelmeergebiet vorschreitend, zwei Hirscharten folgen lassen, die in Europa und Vorder-Asien ebenso als kleinere Hirschform neben dem Rothirsch und seinen asiatischen Verwandten einhergehen, wie neben diesen und den Rusas in Ost- und Süd-Asien die Axis und Sika vorkommen.



Damhirsch, erster Spieß.



Damhirsch, zweiter Spieß.



Damhirsch, 6-Ender.

Es sind dies der sogenannte, erst im Jahre 1875 in den Luristanschen Bergen des westlichen Persiens entdeckte mesopotamische und unser europäischer Damhirsch. Beide können, auf den angedeuteten Gesichtspunkt hin betrachtet, in ihrer äußeren Erscheinung Axis- und Sika-ähnlichkeit nicht verleugnen: durch die weißgefleckte Sommerdecke und den verhältnismäßig langen, spitzen, in der Mitte schwarz, an den Seiten zweizeilig weiß behaarten Wedel.

In der Geweihform stellen beide eine Fortentwickelung in einer ganz eigentümlichen Richtung dar: zur Schaufelbildung. Und zwar erscheint in dieser Beziehung der Mesopotamier als eine Art Übergang von den Stangen- zu den Schaufelhirschen. Sein Geweih hat, wenn man nach den wenigen Stücken urteilen darf, die überhaupt erst der Wissenschaft bekannt sind, die Neigung, sowohl nach vorne an der Wurzel der Stange unmittelbar über der Augensprosse als nach hinten am Stangenende unmittelbar über der Hintersprosse eine Gruppe eng übereinanderstehender Enden zu treiben, zwischen denen die Stange

anfängt, sich flächenhaft auszubreiten. Es ist, als wenn die Natur bei Erzeugung des mesopotamischen Damhirsches noch nicht schlüssig gewesen wäre, ob sie die Schaufel oben oder unten am Geweih anbringen sollte. Beim europäischen Damhirsch hat sie sich dann für das obere Stangenende entschieden. Ihren übereinstimmenden Aufbau zeigen beide Geweihe aber doch noch dadurch, daß außer der beim starken Hirsch flach und hart über dem Rosenstock aufsitzenden Augensprosse eine vordere Mittelsprosse und eine obere, oft gegabelte Hintersprosse zu unterscheiden ist.


Damhirsch, geringer Schaufler (Löffler).

Sonst ist der mesopotamische Damhirsch (Dama mesopotamica *Brooke*) vor dem europäischen ausgezeichnet durch seine Größe und seine helle, etwa der Spielart entsprechende Farbe, die man bei unserm Damwild „Porzellanfarbe“ nennt.


Damhirsch, guter Schaufler.

Der europäische Damhirsch (D. vulgaris *Brooke*) ist unter unserem heimischen Wild nicht gerade mein Liebling; ich urteile vielleicht zu hart über ihn, aber er scheint mir nur dazu da, um uns durch den Gegensatz noch deutlicher zu machen, was wir an dem König unserer Wälder, dem Edelhirsch, besitzen. Ein „kapitaler Damschaufler“ ist ja auch immerhin unbestreitbar ein recht stattliches Tier — wiegt er doch in der Feistzeit (September) aufgebrochen (ohne Eingeweide) seine 200 kg, das Geweih bis 4 kg! —, und ich habe seit meiner Schulzeit den prächtigen Anblick noch nicht vergessen, den mir ein glücklicher Zufall einst fügte, als ich, einen entfernteren, nur mit Damwild besetzten Wildpark meines Heimatlandes mit dem befreundeten Sohn des dortigen Oberförsters durchstreifend, drei solche alte Burschen, gerade von jeder Farbe einen, auf einer entlegenen Waldwiese unter einer einzelnen uralten Eiche niedergethan fand: wie sie dann vor uns hoch wurden, lange, die mächtigen Schaufelgeweihe hin und her wendend, zu uns herüberängten und schließlich in der klaren Septembersonne gravitätisch dahintrollten, vorneweg der rote, weißgefleckte, dann der weiße und zuletzt der schwarze! Aber die schwachen Hirsche und das Kahlwild mit seiner hinten etwas überbauten Figur und der vorgestreckten, unedlen Haltung des Halses und Kopfes


Damhirsch, kapitaler (Haupt-) Schaufler.

haben doch ebenso unzweifelhaft etwas schafsmäßig „Dämliches“, und es war mir immer eine Enttäuschung, wenn ich auf meinen Waldgängen in der Ferne einige Stück Wild erblickte, an dem unruhigen Gependel der langen Wedel aber alsbald erkannte, daß es „nur Damwild“ war.

Man begegnet dem Damwild viel häufiger als dem Rotwild, mitten am Tage findet man es auf den Waldblößen stehen oder in seiner unruhig-fahrigen Eigenart im lichten Hochwald trippelnd umherzotteln. Dabei zeigt sich sein ziegenähnliches Wesen auch einmal von einer sympathischeren Seite durch lustige



Damhirsch (Dama vulgaris *Brooke*).
Originalzeichnung von Guido Hammer.

Kreuz- und Quersprünge, neckisches Aufeinanderlosgehen und Hintereinanderherjagen. Angenehm für den Nichtjäger ist auch seine große Vertrautheit; desto peinlicher wird sie dagegen dem echten Jäger im engeren Wildpark, wo das Damwild mitunter den Namen „Wild“ wirklich kaum mehr verdient, und schon ein ganz schlimmer „Schießer“ dazu gehört, um am Niederknallen der neugierig-zutraulichen Geschöpfe noch ein Vergnügen zu finden. An einzelne Stücke kann man sich zuweilen bis auf wenige Schritt unbemerkt anschleichen, und ich war nicht wenig stolz, als mir selbst ein solches Jägerstückchen einst vollkommen gelang; freilich war ich im nächsten Augenblick um so verblüffter, als das Tier, mich endlich gewahrend, plötzlich unter bellenden Angstlauten mit allen Vieren sich mehrmals an Ort und Stelle bis über meinen Kopf emporschnellte, ehe es in seinem Todesschreck förderne Fluchten von mir weg fand. Ähnliche, aber noch

erstaunlichere Luftsprünge habe ich später nur noch im zoologischen Garten von Hirschziegenantilopen und Gazellen gesehen. Mit seinen bunten Farben und den Eigenschaften der liebenswürdigen Vertrautheit und unruhigen Lebhaftigkeit ist das Damwild zur Belebung einer Parklandschaft wie geschaffen, und thatsächlich bevölkert es auch, besonders in England, die Umgegend aller Sommerschlösser, für deren mitunter wohl etwas gelangweilte Herrschaft es gewiß viel unterhaltender ist als das scheu sich zurückziehende, vornehme Rotwild. Nur muß man junge



Kapitaler Damschaufler
aus freier Wildbahn in Ost-Holstein (Herrschaft Hessenstein)

Bäume und Anpflanzungen gegen das Damwild noch sorgfältiger schützen als gegen das Edelwild, da es noch mehr wie dieses das „Schälen“ (Abnagen der Rinde) und „Verbeißen“ (Abfressen der sprossenden Zweige und Blätter), jene beiden großen Verbrechen des Wildes in den Augen des Forstmanns und Gärtners, sich zu Schulden kommen läßt; doch kann man diese Neigung, der jedenfalls bestimmte Bedürfnisse zu Grunde liegen, ablenken, indem man den verschiedenen, in der modernen Forstwirtschaft allerdings streng verpönten Unterholzsträuchern im Park ihre Stelle läßt, und abschwächen durch rationelle Fütterungs- und Leckeinrichtungen („Lecken“ sind Stellen im Walde, wo dem Wilde vom sorglichen Heger, mit Lehm vermengt, Steinsalz und aromatisch-bittere Stoffe zum Lecken dargeboten werden).

Zur geographischen Verbreitung des Damhirsches und ihren Schwankungen, auch im Laufe der Erdgeschichte, muß noch mitgeteilt werden, daß das Tier in der Gegenwart völlig wild und ohne Zuthun des Menschen nur noch im Mittelmeergebiet lebt, daß es aber in der der unsern vorhergehenden Diluvialperiode, und zwar vor der Eiszeit, ganz ohne Zweifel schon einmal sein natürliches Vorkommen bis nach Mittel-Europa, z. B. nach Nord-Deutschland, gehabt hat, wie fossile Funde bei Belzig in der Mark beweisen. Durch die Vergletscherung während der Eiszeit wurde der Damhirsch dann mit so vielen anderen Tierformen nach Süden gedrängt, fehlte bei uns im Altertum und Mittelalter vollständig und wurde erst in der Neuzeit durch den Menschen künstlich wieder eingeführt.


Damhirsch-Kümmerer
(hatte drei alte Laufschüsse).

Während und nach der Eiszeit haben aber zwei nahe, nur ins Riesenhafte übersetzte Verwandte des Damhirsches ganz Mittel-Europa bewohnt, und die eine, der nach den zahlreichen Funden in den Torfmooren Irlands sogenannte irische Riesenhirsch, schon von Aldrovandi, dem alten zoologischen Litteraten der Renaissancezeit, als Cervus euryceros (weithörnig) beschrieben, von dem großen englischen Zoologen Owen dann Megaceros hibernicus (Großhorn aus Irland) genannt, gehört sogar zu den hauptsächlichsten Charaktertieren des der Gegenwart vorangehenden Diluviums. Selbst bis in die vorgeschichtliche Zeit der jetzigen Erdperiode hat man sein Dasein neben dem Menschen verlängern wollen, gestützt auf den Ausdruck „Schelch“ im Nibelungenliede, für den sich neben „Elch“ keine eigene, befriedigende Deutung findet; aber dann hätte sich doch wohl hier oder dort die ebenso riesige (größte Auslage über drei Meter!) als prächtige Geweihzierde irgendwo als Reliquie und uraltes Erbstück erhalten müssen oder wenigstens irgendwelche sagenhafte Nachricht von solch gigantischem Wilde, das auf einen gleichzeitigen, nur einigermaßen höher entwickelten Menschen gewiß des tiefsten Eindrucks nicht verfehlen konnte.

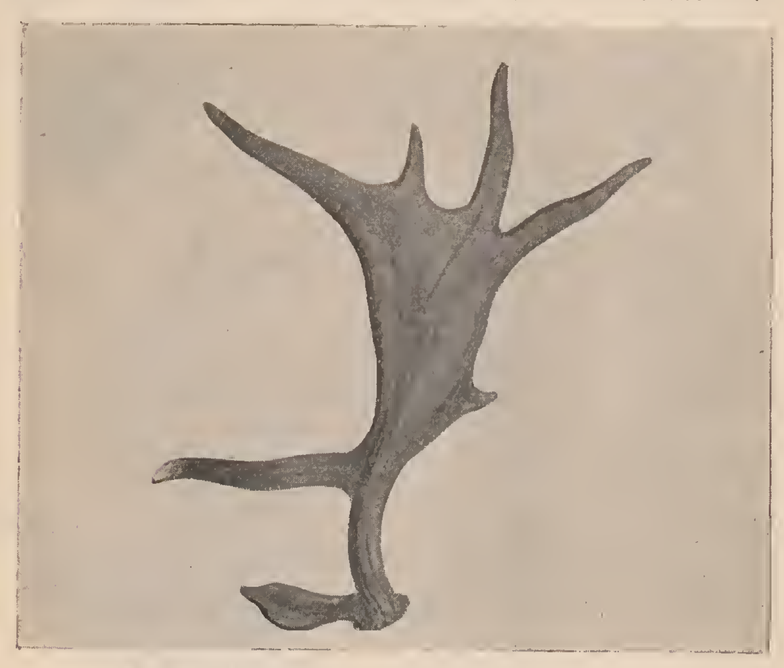
Während in Figur und Schädelbildung die Übereinstimmung zwischen Dam- und Riesenhirsch auch bei genauerer Betrachtung bestehen bleibt, giebt sich im Geweihbau eine recht bemerkenswerte Verschiedenheit zu erkennen. Die Gabelung der Augensprosse kommt zwar auch bei unserm Damhirsch vor; aber dieser hat niemals die flache, fast wagerechte Auslage des Geweihs, sondern dieses knickt sich immer oberhalb der Mittelsprosse nach oben, und zwar desto stärker, je stärker der Hirsch ist, und die übrigen Enden trägt der Damhirsch am hinteren und oberen, der irische Riesenhirsch am vorderen und oberen Rande der Schaufel. Trotzdem hat auch dieser seine Hintersprosse, die, unter diesen Umständen weit von den übrigen Schaufelsprossen entfernt, am hinteren, unteren Ende der Schaufel ganz allein sitzt, während sie beim Damhirsch sich eng an die übrigen Schaufelsprossen anschließt und vor diesen nur durch häufige Gabelung sich auszeichnet.



Irischer Riesenhirsch (Megaceros hibernicus *Owen*).

Dem Damhirsch, der also schon vor der Eiszeit einmal bei uns zu Hause war, steht ganz folgerichtig in Größe und Geweihbildung ein zweiter Riesenhirsch näher, der geologisch etwas älter ist als die gewöhnliche irische Art. Es ist dies der etwas kleinere, von Nehring im Jahre 1890 nach einer Geweihstange aus der berühmten Schmidt'schen Thongrube in Klinge bei Cottbus beschriebene und dem um die Sache ebenfalls verdienten Cottbuser Stadtrat Ruff zu Ehren Megaceros ruffi *Nhrg.* benannte Ruff'sche Riesenhirsch, der eines der

schönsten Resultate unseres trefflichen Diluvialforschers ist, zumal er als gute Art ein Jahr später unanfechtbar bestätigt wurde durch den Fund eines zweiten vollständigen, viel stärkeren, sonst aber im Bau genau übereinstimmenden Geweihes mit Schädel im Rhein bei Worms. Abgesehen von der Größe und einer gewissen löffelförmigen Abplattung der Augensprossen läßt sich am Ruff'schen Riesenhirsch ein bestimmter Unterschied gegen unsern Damhirsch nicht herausfinden, und eine prächtige, von einem hiesigen Holzschnitzer sehr geschickt gemachte Nachbildung und Ergänzung, die, auf künstlichen Schädel aufgesetzt, Nehrings Arbeitszimmer schmückt, sieht daher ganz aus wie ein etwa aufs Dreifache vergrößertes Damhirschgeweih.



Ruff'scher Riesenhirsch (Megaceros Ruffii *Nehring*).

Mit dem Damhirsch bei unserm europäischen Hirschwilde angelangt, bleiben wir gleich in der Heimat und schließen, später wieder ostwärts nach Asien zurückkehrend, an den künstlich eingeführten und gehegten „Hirsch der Damen" den „Hirsch" des jagdgerechten Waidmannes an, ich möchte sagen: den Hirsch an sich, unsern Rot- oder Edelhirsch (Cervus elaphus *L.*), der diesen letzteren Ehrennamen wahrlich nicht zu Unrecht trägt. Denn nicht nur die poetische Jagdleidenschaft ist es, die ihn zum „König der Wälder" erhebt, ihm alle möglichen vornehmen und edlen Eigenschaften andichtet, nein, auch der rein verstandesmäßig, aber in moderner Naturanschauung die Tierwelt überblickende Zoologe kommt zu demselben Ergebnis, daß, wie im allgemeinen die Tiergestalten des europäisch-sibirischen Gebietes an harmonischer Gesamtentwickelung am höchsten stehen, so auch im besonderen unser Edelhirsch thatsächlich unter allen Hirschen der edelste ist. Andere

mögen, zumal unter dem vermannigfaltigenden Einfluß der überreichen Tropennatur absonderlicher und merkwürdiger geworden sein: schöner und edler ist keiner!


Rothirsch, Spießer.


Rothirsch, Gabler.

Das zeigt schon die Geweihbildung, die die denkbar höchste Stufe gesetzmäßiger Entwickelung des Stangengeweihes erreicht und daher nicht ohne tieferen Grund das höchste Entzücken des Jägerauges bildet. Bis zum Achter- und Zehnergeweih hatte uns schon die Gruppe der Sikahirsche geführt; zum richtigen Verständnis der Achterstufe muß ich aber hier noch hervorheben, daß nur derjenige als ein normaler Achter anzusprechen ist, der außer Augen- und Mittelsprosse eine Endgabel aufweist. Ist diese nicht da, statt dessen aber ein langes, einfaches Stangenende und zwischen Augen- und Mittelsprosse noch eine schwächere Eissprosse, so hat der Hirsch unbedingt schon einmal mehr Enden gehabt, er hat „zurückgesetzt“ infolge harten Winters und schlechter Äsungsverhältnisse oder sonstiger ungünstiger Umstände (er „kümmert“) oder auch einfach infolge hohen, greisenhaften Alters. Zweifel, ob die Endgabel des Achters auch bei unserm Rothirsch der Rörig'schen Auffassung von vorderem Stangenende und Hintersprosse sich füge, haben sich mir im Zwiegespräch mit Rörig selbst angesichts eines normalen Achterabwurfs gehoben. Ich glaube, wenn man eine Geweihstange langsam in der Hand dreht, wird sich immer eine Ansicht finden, in der es in die Augen springt, was Stangenende und was Seitensprosse ist; zudem ist das Stangenende doch wohl immer etwas stärker und mehr oder weniger deutlich „nach unten offen“, nach unten konkav, während bei der Sprosse das Umgekehrte der Fall ist.


Rothirsch, Sechsender.


Rothirsch, Achtender.

Das Zehnergeweih, welches aus dem Achter durch Einschieben der Eissprosse zwischen Augen- und Mittelsprosse entsteht, zeichnet sich bei unserm Rothirsch dadurch aus, daß die Eissprosse verhältnismäßig schwach, jedenfalls nicht länger und stärker ist als die Augensprosse: ein

Hauptunterschied in der Geweihbildung gegenüber den nächsten Verwandten in Asien und Nord-Amerika.



Rothirsch, Zehnender. **Rothirsch, Kronzehnender.**

Wenn auch schon der Zehner und neuerdings — in Ermangelung eines besseren — sogar der Achter als „jagdbar“ gilt, so beginnt doch der wahre Stolz des „hirschgerechten“ Jägers erst mit dem Zwölfender; denn erst dieser hat die königliche Kopfzier aufzuweisen, das Kronengeweih, das durch Quergabelung des Stangenendes an oder nahe dem Ansatz der Hintersprosse entsteht und durch diese



Rothirsch, Zwölfender. **Rothirsch, Vierzehnender.**

breiter im Raum verteilte Endkrone im Gegensatz zu den drei unterhalb an der Stange in mehr oder weniger derselben Ebene stehenden Sprossen dem Geweih einen eigenartig schönen Abschluß giebt.



Regulärer ungerader 24-Ender aus der Moritzburger Sammlung.



Ungerader 18-Ender.

Deutsche Geweih-Ausstellung 1896. I. Preis.

Erbeutet von Sr. Majestät dem Deutschen Kaiser am 4. Oktober 1895 zu Rominten.

(An der linken Stange schön ausgeprägte Kelchkrone.)

Dem Zwölfer gleich zu setzen ist auch der sogenannte Kronzehnender: wie der Name sagt, ein Zehner mit einer (dreizinkigen) Krone, der dadurch entsteht, daß dem Zwölfer die Eissprossen fehlen.

Die weitere Entwickelung des Rothirschgeweihes ist nun nur eine weitere Entwickelung der Krone, deren Enden sich alle nach einander noch einmal gabeln. Die Krone wird zunächst „vierzinkig“, genauer gesagt, nicht bloß das Stangenende, sondern auch die Hintersprosse gabelt sich quer, und es entsteht der reguläre Vierzehnender mit der doppelgabeligen Krone. Mitunter läßt sich diese



Doppelkrone.
Deutsche Geweih-Ausstellung 1895. Fürst von Pleß. Studzinitz, den 11. September 1895.

Verdoppelung der Gabelenden noch viel weiter verfolgen, bei einem Geweih der berühmten Moritzburger Sammlung sogar bis zum ungeraden 24-Ender mit achtzinkiger Krone; meist wird aber schon bei viel geringerer Endenzahl die eigentliche Entstehungsweise der Krone verwischt durch Verkürzung der gemeinsamen Gabelstämme und dadurch bewirktes Aneinanderrücken der Gabelenden. Je nachdem diese sich dann um ein oder zwei vertiefte Mittelpunkte gruppieren, entsteht die einfache oder doppelte Kelchkrone, die bei recht kapitalen Hirschen ihren Namen insofern vollkommen verdient, als der „Kelch“ ein recht ansehnliches Quantum Flüssigkeit faßt.

Das hat Veranlassung gegeben zu dem alten, scherzhaften Jägerbrauch, der auch heute noch an der Kaiserlichen Tafelrunde im Jagdschloß zu Hubertusstock

treulich und fleißig geübt wird: jeder neue Jagdgast muß einen solchen Geweihkelch, bis zum Rande gefüllt, in einem Zuge leeren und begießt sich unter dem Gelächter der braven Waidgenossen von oben bis unten, wenn er das nicht sehr geschickt anfängt. Auch unser durchlauchtigster Reichskanzler ist, wie die Zeitungen meldeten, vorigen Herbst diesem Schicksal nicht entgangen.

Das Gegenstück zur Kelchkrone bildet die gewissermaßen am Stangenende aufgerollte Handkrone, deren Enden fingerförmig neben- und übereinander stehen. Selbst zu ausgesprochener Schaufelbildung kann es beim Rothirsch kommen, wie ein von unserm Kaiser in Rominten erlegter und in seinem Auftrag von Friese meisterlich porträtierter abnormer Kapitalhirsch beweist. Öfters kommen auch sozusagen zufällige Enden hinzu, die nicht in den wesentlichen Bauplan des Geweihes gehören und schließlich nur besondere Vergrößerungen der sogenannten „Perlen“ sind, d. h. der kleinen Spitzen und Wülste, die zwischen den Blutgefäßrillen an der Stange sich entwickeln vermöge der reichlichen Knochenstoffzufuhr, die während der Neubildung des Geweihes gerade dort stattfindet. Diese Perlen entwickeln sich am schönsten am Unterende der Stange und bilden dort unmittelbar über dem Rosenstock die „Rose“. Nach alter Jägersitte darf aber eine Hervorragung am Geweih nur dann als Ende mitgezählt werden, wenn man das Hifthorn oder wenigstens die Hundeleine daran aufhängen kann. Mit einigem Wohlwollen mag sich auf diese Weise die wahrhaft ungeheuerliche Endenzahl des berühmten 66-Enders herauszählen lassen, der, vor 300 Jahren vom König Friedrich I von Preußen erlegt, jetzt aber das erste Prachtstück der Moritzburger Sammlung, jedenfalls eine hochinteressante, durch vielzackige Schaufelbildung an Kronen und Mittelsprossen zu erklärende Abnormität darstellt.



Ungerader 16-Ender.
(An der rechten Stange die Handkrone.)
Erbeutet von Sr. Durchl. dem Fürsten zu Schaumburg-Lippe am 13. September 1895 in Darda, Ungarn.

Das Gegenstück dazu ist der „Schadhirsch“, der seinen Jägernamen sehr wohl verdient, weil er — ein stärkerer, jagdbarer Hirsch, trotzdem aber nur ein Paar lange Spieße oder eine mächtige Gabel aufsetzend — mit dieser gefährlichen Waffe jeden Gegner „forkelt“ (zu Tode sticht) und so zur Brunstzeit im Revier großen Schaden anrichten kann, wenn er nicht schleunigst abgeschossen wird.

Während die Ursache derartiger abweichender Geweihbildung jedenfalls innerlicher Natur und deshalb für uns nicht erkennbar ist, tritt sie bei den drei- und mehrstangigen Hirschen in Verletzung, Bruch, Spaltung des Rosenstocks deutlich zu

Ein Kapitalhirsch, erlegt von Sr. Majestät dem Kaiser in der Rominter Heide.
Nach der Originalzeichnung von Albert Richter.

Leider wurde dieser außergewöhnlich starke Kapitalhirsch nicht sogleich zur Strecke gebracht, sondern erhielt erst nach einigen Tagen im Wundbett den Fangschuß. Obgleich die Hirsche der Rominter Heide sich durch ihre Stärke auszeichnen, so daß jagdbare Hirsche ein Gewicht bis zu 500 Pfund aufgebrochen erreichen, können sich doch wenige Kapitalhirsche, was Alter, Stärke und Geweihbildung anlangt, mit diesem Recken der Rominter Wälder messen. Das außergewöhnlich geformte, breit ausgelegte und gut geperlte Geweih wog 15 Pfund.

Tage, und ebenso erklären sich die nach unten oder sonstwie krumm gebogenen Geweihstangen, für die der Jägerausdruck „widersinnig" recht bezeichnend ist, sehr einfach durch Knickung oder eine andere Beschädigung der noch weichen „Kolben".



Der historische 66-Ender nach Ridinger.

Diesen, in der Jagdgeschichte aller Zeiten und Länder einzig dastehenden Edelhirsch von 66 Enden erlegte Seine Majestät der König Friedrich I. von Preussen am 18. September 1696. Noch heut zeigt ein Denkstein im Königlichen Forst südlich von Fürstenwalde an der Spree die Stelle, wo das Ereignis stattfand. In alten Zeiten vollzog sich alljährlich ein regelmässiger Wechsel starker und Kapitalhirsche während der Brunftzeit von unglaublichen Entfernungen nach der Schorfheide hin und her, der noch heut, wenn auch natürlich in einem Minimalverhältnis zu ehedem, sich im Herbst bemerkbar macht.

Aller Wahrscheinlichkeit nach war dieser berühmte 66-Ender ein Lausitzer Hirsch, sei es, dass er seinen Stand hatte in den weitläufigen Muskauer Waldern, sei es auf den Revieren der Grafschaft Lieberose, oder im Bereich der freien Standesherrschaft Pförten.

Männiglich bekannt ist, dass noch heut die prächtige Geweihsammlung des Königlich Sächsischen Jagdschlosses Moritzburg bei Dresden das kapitale Geweih dieses seltenen Hirsches von 66 Enden birgt, welches seinerzeit vom Preussischen Hofe gegen eine Kompagnie Riesen-Gardisten eingetauscht wurde.

Die wissenschaftlich interessantesten Abnormitäten sind jedenfalls die nach Röhrenknochenschüssen oder Verletzungen am Kurzwildbret auftretenden, weil sie ein so überraschendes und fesselndes Streiflicht auf den innigen, vorderhand aber ganz geheimnisvollen Zusammenhang werfen, der zwischen entfernten Körperteilen besteht, insbesondere zwischen primären und sekundären Geschlechtscharakteren (den eigentlichen Geschlechtsorganen und den sonstigen Geschlechtsauszeichnungen des Männchens). Bricht der Hirsch einen Lauf, oder wird dieser ihm zerschossen, so setzt er das nächste Mal, wird er durch Zufall oder absichtlich einseitig kastriert, so setzt er für Zeit seines Lebens auf dem gegenüberliegenden Rosenstock abnorm auf. Wird er zur entsprechenden Zeit ganz kastriert, so wirft er, je nachdem, gar nicht mehr ab oder setzt gar nicht mehr auf.



Schadhirsch.

Einstangige oder ganz geweihlose, sogenannte Mönchs- oder Plattkopfhirsche kommen indes auch bei völliger Gesundheit im übrigen hie und da vor, und zwar anscheinend besonders in armen, isolierten Nadelholzrevieren, wo bei schlechter Äsung nicht gefüttert wird und durch Zuwanderung kein Blutwechsel stattfindet. Mit Genugthuung erzählt aber der Jäger, wie dem „Plattkopf“ gegenüber der stolze Geweihte „in ritterlicher Denkungsart“ sich zu „gleichen Waffen“ bequemt, indem er, angesichts der Wehrlosigkeit des Gegners auf den Stoß mit dem Geweih verzichtend, wie dieser sich auf die Hinterläufe erhebt und durch Schlagen mit den Vorderläufen kämpft.

In der Geweihbildung ist ein offenbarer Unterschied zwischen den hohen, schlanken, weit ausgelegten, langendigen Tieflandshirschen und den niedrigen, eng stehenden, kurzendigen, wenn auch starkstangigen Gebirgshirschen. Noch weniger kann sich natürlich der kümmerliche „Schneider“ im beschränkten und unfruchtbaren, wenig gepflegten und von vielem Verkehr stets beunruhigten Kulturrevier inmitten hoch entwickelter Landwirtschaft und Industrie vergleichen mit dem stolzen König eines ungestörten, menschenleeren, urwaldähnlichen Riesenforstes oder eines nur seinen edlen Bewohnern gewidmeten, mit allen Fütterungs- und sonstigen Einrichtungen sorglicher Hege und Pflege versehenen Wildparks, und das führt mich auf die verschiedenartigen und schwankenden Schicksale des edlen Rothirsches, auf seine Beschaffenheit und geographische Verbreitung hier und dort, sonst und jetzt.

Seit durch die großen socialen Umwälzungen im Gefolge der französischen Revolution die Jagd der Land- und Forstwirtschaft untergeordnet wurde und im

Jahre 1848 die im allgemeinen Freiheitstaumel losgelassenen Bauernjäger unserm deutschen Hochwildstande den ärgsten Stoß versetzten, hat wohl jahrzehntelang keine Menschenklasse bei uns mit größerem Rechte das wehmütige Lied von der „guten, alten Zeit“ gesungen als die hirschgerechten Jäger.

Aus den drei europäischen, in ihrem natürlichen Pflanzenwuchs so verödeten Mittelmeerhalbinseln ist der Edelhirsch wohl schon lange ganz verschwunden, es sei denn, daß hier oder dort sein Nähr- und Schutzboden, ein größeres Waldrevier, der gedankenlosen Habgier der Bewohner und der unersättlichen Naschbegier ihrer Ziegen bis heute noch standgehalten hätte. Aus diesem Gesichtspunkt heraus ganz folgerichtig hat sich der Edelhirsch auf Sardinien und Corsica erhalten, allerdings aber, ähnlich wie das Wildschwein, in einer kleinen, kümmerlichen Lokalrasse. In der Schweiz, die sich den Mittelmeerländern in dieser Beziehung vollkommen anschließt, existiert der Edelhirsch ebenfalls nicht mehr, und auch in Frankreich, England, Deutschland und Österreich ist er heute auf weite Strecken ausgerottet, wird er, von den Gebirgswäldern und wenigen großen Tieflandsforsten abgesehen, nur noch künstlich gehegt im eingegatterten Wildpark oder wenigstens mit großen Geldopfern für Wildschaden und Schutzpersonal.



Plattkopfhirsch oder Mönch.

Das war in der Blütezeit der hohen Jägerei, vom 16. bis ins 18. Jahrhundert anders! Vom Altertum und Mittelalter ganz zu geschweigen, wo die Jagd neben dem Kriege die wichtigste Thätigkeit des Freien und Edlen war und dem entsprechend im Götter- und Heldengedicht und im Gesetzbuch den breitesten Raum einnimmt! Mit der feudalen Entwickelung der ganzen socialen Verhältnisse spitzte sich die Rechtsauffassung bald dahin zu, daß nur der Grund- und Lehensherr als jagdberechtigt angesehen wurde, und schließlich gar der Landesfürst vermöge der künstlichsten Rechtsauslegungen die gesamte Jagd im Lande einzig und allein für sich in Anspruch nahm. Um dieses landesherrliche Jagdrecht nun mit gebührendem Glanze auszuüben, wurde an allen den großen und kleinen Fürstenhöfen des 17. und 18. Jahrhundert der übermäßige Jagdluxus entfaltet mit all jenen hochgeschraubten Anforderungen an Beamten-, Pferde- und Hundematerial, mit all jenen tausendfältigen, bis ins Kleinste gehenden, aber unendlich wichtig genommenen Vorschriften, von denen uns die alten Jagdschriftsteller, allen voran der ritterliche Kaiser Maximilian I. in seinem „Geheimen Jagdbuch“, dann von Flemming in seinem „Vollkommenen Teutschen Jäger“ und Döbel in seinen „Jägerpraktika“ so viel zu erzählen wissen. Das Lieblingswild war und blieb aber immer der edle Hirsch: um ihn nach der ursprünglich orientalischen, seit Karl dem Großen dem Abendland überkommenen Manier par force zu jagen, auf deutsch zu Tode zu

hetzen, hielt man die kostspielige „grande equipage“, einen ganzen Troß von wohlgeschulten „piqueurs“ und anderen Jagdbedienten, einen ganzen Marstall voll ausdauernder, sprungsicherer Jagdpferde, eine Meute von 50 und mehr „Koppeln“ (je zwei) der flüchtigen, laut jagenden Parforcehunde (chiens courants) und die Grundsäule dieses ganzen Jagdbetriebs, den edlen, feinnasigen Leithund, der in verständnisvoller Zusammenarbeit mit seinem menschlichen Führer und Meister den zur Jagd bestimmten Hirsch „auszumachen“ und in einem gewissen Revier zu „bestätigen“ hatte. Auch nach dem Eindringen der Feuerwaffe in die Jagd, das die zähe am Alten klebende Jägerei bis zum 18. Jahrhundert verzögerte, wurde der fürstliche Jagdluxus mit seinen „eingestellten“ Netz- und Lappjagen und anderen prunkvollen Jagdveranstaltungen nicht viel geringer, wie die vielen Jagdschlösser und bis zum Dach mit allen möglichen Bedarfsartikeln der zünftigen Jägerei gefüllten Jagdzeughäuser heute noch beweisen. In unseren Tagen sind sie nun glücklicherweise Zeuge geworden, wie die Fürsten und Großen, unser Kaiser voran, die notwendigen Interessen der Land- und Forstwirtschaft sorglich hütend und in der Veranstaltung auf das Mindestmaß sich beschränkend, ihren Hauptstolz darein setzen, auf Birsch und Anstand selbst hirschgerechte Jäger zu sein! Begüterte bürgerliche Jäger und Jagdpächter sind diesem Beispiel gefolgt, der Verein hirschgerechter Taunusjäger sucht sogar auf dem echt modernen Wege der Genossenschaftsbildung sich durch vereinte Kräfte stark zu machen, und wenn man von den Prüfungssuchen des Vereins „Hirschmann“ liest, der sich die Pflege und Zucht des unentbehrlichen Gehilfen bei der Hirschjagd, des edlen Schweißhundes, zur Aufgabe setzt, so beruhigt man sich darüber, daß trotz aller Kultur und Überkultur das Ende des hohen Waidwerks doch — Gott sei Dank! — noch lange nicht gekommen ist. Im Gegenteil: ein stolzer Einblick in seine Gegenwart und ein froher Ausblick auf seine Zukunft thut sich uns auf durch die deutschen Geweihausstellungen, die, von dem Allerhöchsten Jagdherrn selber ins Leben gerufen, alljährlich an Kaisers Geburtstag hier eröffnet werden. Wenn man da in dem Walde kapitaler Geweihe umherwandelt, die von deutschen Jägern in einem Jahre zur Strecke gebracht sind, zugleich bedenkend, daß die natürliche Entwickelung des Rothirschgeweihes mit dem Achtzehnender, also mit der Verdoppelung der dreizinkigen Krone des Zwölfenders abgeschlossen ist, und daß die berühmten Prachtstücke der fürstlichen Sammlungen, die viel mehr Enden aufweisen, auch in früheren Zeiten schon seltene Ausnahmen waren (wenn man nicht den nach Dombrowski's eingehenden Quellenstudien sehr begründeten Verdacht hegen muß, in manchem solchen 34- oder gar 66-Ender sozusagen ein künstliches Erzeugnis vor sich zu haben, dessen Träger von findigem Jagdpersonal mittels Kraftmast in enger Haft zu solch übermäßiger Geweihbildung getrieben und



Französischer Piqueur 1670.

dann dem hohen Jagdherrn, wie von ungefähr, in irgend einem eingestellten Jagen vors Rohr gebracht wurde), so darf man sich wohl zuversichtlich sagen: wir werden unsern edlen Hirsch haben, solange wir wollen, und so stark, wie wir ihn uns billigerweise wünschen können! Dazu die herzlichsten Glück- und Segenswünsche jedes Tier- und Naturfreundes, dazu ein kräftiges Waidmannsheil!

Wer stimmte darin nicht freudig ein, der ihn jemals näher kennen gelernt hat, unsern „König der Wälder“? Wie er auf stiller Waldblöße, die er sich zum Brunftplatz gewählt hat, im klaren Mondschein der Vorherbstnacht und ebenso noch im bleichen Frühlicht des grauenden Morgens, gestachelt von stets reger Eifersucht, ruhelos das äsende Rudel, seinen Harem, umkreist, selbst an Äsung



Vornehme französische Jagdreiter (18. Jahrh.).

kaum denkend, nur erfüllt von dem einen, übermächtigen Naturtrieb! Wie er dann bald ein sprödes Schmaltier einigemal rundum treibt, bald, vor leidenschaftlicher Erregung am ganzen Körper bebend, nach einem Gegner ausspäht! Und hat er wirklich einen „gewittert“ oder „vernommen“ (gerochen oder gehört), so ertönt sofort herausfordernd der mächtige, tief „orgelnde“ Brunftschrei weithin durch den stillen Wald, dieser unvergleichliche Ton, der schon mein Knabenherz höher schlagen machte, wenn ich im brauenden Herbstnebel von Lichtung zu Lichtung schlich, am liebsten als freundlich geduldeter Begleiter eines trefflichen Jagdmalers meiner Heimat, um mit ihm das edle Rotwild in seiner interessantesten und aufregendsten Zeit zu beobachten. Da ist es mir auch begegnet zu Anfang der Brunft, als gerade das im Sommer in kleineren Trupps mehr zerstreut lebende Wild anfing sich zu rudeln (zu größeren Rudeln zu vereinigen), daß ich, am Brückensteg des Waldweidenbaches unter überhängenden Weiden stehend, einen einzelnen starken Hirsch mit der Nase am Boden eilig bei mir vorüberziehen sah, offenbar

auf der Fährte von Mutterwild, dessen despotischer Beherrscher er als „Platzhirsch" möglichst schnell zu werden trachtete. So mächtig dieses Streben ihn auch vorwärts



Joh. El. Ridinger inv. del. et excud. Aug. Vind. Martin El. Ridinger sculpsit.

Hirschgerechter Jäger. Chasseur au Cerf.

drängte, die Leidenschaft des Augenblicks war doch noch mächtiger: im Übermaß der Erregung hielt er manchmal an, um unter kurzen, abgebrochenen Schreien



Verlag: J. Neumann, Neudamm.

Brunfthirſ

Originalzeichnun



Druck: J. Neumann, Neudamm.

...h mit Rudel.
...g von C. F. Deiker.

den Boden mit dem Geweih zu bearbeiten, daß die Rasenstücke umherflogen; auch als er schon im Stangenholz jenseits des Baches verschwunden war, hörte ich noch mit hellem Klang das Geweih an die glatte Rinde der jungen Bäume anschlagen. Auch einen Hirschkampf zu sehen, wäre mir — beinahe! — vergönnt gewesen; schon konnte ich beide Recken sehen: den Platzhirsch beim Rudel vor mir auf der Wiese, den kühnen Nebenbuhler seitwärts im lichten Eichenhochwald, nachdem ich mich vorher schon eine ganze Zeit an ihren abwechselnden Schreien erfreut hatte. Da erschienen schwatzend und lachend am Waldrand gegenüber eine Schar Spaziergänger, die von der Metzelsuppe und süßem Apfelwein aus dem nächsten Dorfe heimkehrten, und — wunderten sich, daß ich plötzlich im Mondschein auf der einsamen Waldschneise auftauchte und nun vor ihnen her der Stadt zu marschierte.



34-Ender aus der Moritzburger Sammlung.

Einen vollkommenen Gegensatz zu den herbstlichen Bildern heftiger Leidenschaft bildet das Frühlings- und Vorsommerleben des Rotwildes: das einzelne Alttier im grünen Unterholz oder dichten Fichtenbestande das zierliche, weißgefleckte Kälbchen säugend und später die kleinen Trupps von Mutterwild und schwachen Hirschen mit dem etwas mehr herangewachsenen Nachwuchs. Der starke Hirsch, der im Februar, dem danach benannten Hornung, abgeworfen hat, hält sich so lange sehr versteckt, bis er im Juli, August seine stolze Kopfzier wieder vollendet und „gefegt“ hat. Dann thut er sich bis zur Brunst, September bis Oktober, ganz friedlich mit seinesgleichen zu kleinen Trupps drei bis sechs Stück zusammen; ja, ich habe sogar mit einigen Schulfreunden einmal ein ganzes Dutzend solcher hochgeweihter Häupter beim Äsen auf einer Lichtung umzingelt, und wir konnten

uns dann den Hochgenuß verschaffen, diese edle Corona mit ihrem vielendigen Stangenwald einigemale im hellen Abendsonnenschein majestätisch vor uns hin und hertrollen zu sehen, ehe wir sie in das schützende Waldesdunkel entweichen ließen.

Auch das Edelwild wechselt im Laufe des Jahres seine Behaarung und Farbe, erhält zum Frühling seine kurze, dünne, gelb- oder rotbraune „Sommerdecke“ und „verfärbt sich“ aus dieser im Herbst zur dichteren, längeren, mit reichlicher Unterwolle versehenen, dunkelbraunen, etwas ins Graue spielenden „Winterdecke“. Die Gegend um Wedel und Waidloch (After), der „Spiegel“ oder „Schild“, ist immer heller gefärbt. Die stärkeren Hirsche zeichnen sich durch dunkle Farbe aus und bekommen im Herbst die prächtige Halsmähne, die dem geweihten Haupt zur



Alttier mit Kalb.
Originalzeichnung von Guido Hammer.

Brunftzeit erst recht das Majestätische giebt und im Kampf mit dem Gegner wohl eine ganz gute Schutzwaffe ist. — Schwärzlinge scheinen unter dem Rotwild gar nicht, Weißlinge auch viel seltener vorzukommen als beim Damwild, und ein weißer Edelhirsch ist es deshalb auch, dessen überirdische Erscheinung mit dem Zeichen des Kreuzes zwischen den Geweihen in der Sage den fränkischen Grafen Hubert aus dem wilden, nur der Jagdleidenschaft ergebenen Weltkinde zum frommen Heiligen und Schutzpatron der Jäger (St. Hubertus) bekehrt. Die beiden einzelnen Stücke weißes Edelwild, die ich im Wildparke meiner Heimat im Laufe der Jahre genauer kennen lernte, kamen mir nie eigentlich rein weiß vor, sondern immer gräulich überflogen; andererseits scheint mir es nach meinen Erfahrungen hier im zoologischen Garten, daß bei wirklich ganz weißem und in dieser Farbe rein durchgezüchtetem Edelwild, wie ich es jetzt aus einem Fürstlich Rohan'schen Wildpark

in Böhmen besitze, eine gewisse Entartung eintritt, die sich in geringer Fruchtbarkeit und Widerstandsfähigkeit ausspricht. Die „Schalen“ (Hufe) des weißen Edelwildes sind hornweiß, die „Lichter“ (Augen) aber nicht eigentlich blutrot, wie z. B. bei den vollkommenen Albinokaninchen, sondern mehr bläulich oder weiß nach Art der sogenannten Glasaugen bei Hunden gefärbt. Auch die Albinokälber werden nicht rein weiß geboren, sondern mit einem farbigen Anflug, der aber bei den späteren Härungen vollkommen verschwindet, sobald nur nicht bestimmt umschriebene dunkle Flecken vorhanden sind. Solche „Schecken“ kommen aber ebenfalls in allen Ab-



Weißes Edelwild im Wildpark zu Klampenborg bei Kopenhagen.
Nach einer Photographie.

stufungen vor, und eine der interessantesten davon sind die sogenannten Bläßhirsche mit weißem Stirnfleck, wie unser Kaiser vor einiger Zeit einen im Potsdamer Wildpark auf der Birsch „gestreckt“ hat.

Auch der edle Hirsch hat seine Schmarotzer und Quälgeister aus der unzählbaren Schar der Kerbtiere. Die „gütige Mutter Natur“ hat ihm eine „Hirschlaus“ in den Pelz gesetzt, und den ganzen Sommer beschwärmen und besaugen ihn Bremsen und Fliegen, wie unsere Haustiere. Seine schlimmste Plage sind aber entschieden die Dasselfliegen, Haut-, Nasen-, Rachenbremen, deren ebenso merkwürdiger als ekelhafter Entwickelungskreislauf so recht deutlich zeigt, wie raffiniert geradezu die Schmarotzer vermöge der Anpassung es verstanden haben, alle nur erdenklichen Mittel und Wege zur Erhaltung ihrer Art auszunutzen.

Das Wild kennt diese seine scheußlichen Feinde gar wohl und sucht sich ihrer auf alle Weise zu erwehren; aber wenn schließlich auch das ganze Rudel nach allen Seiten auseinanderstiebt, dem beharrlichen Ungeziefer gelingt es doch, sein Ziel zu erreichen. Die Larven der Hautbrehmen, die „Engerlinge" der Waidmannssprache, entwickeln sich unter der Haut in den durch den Reiz entstehenden Eiterbeulen und entwerten so zu Zeiten die Wilddecke vollkommen. Die lebendig gebärende Nasenbrehme bringt es sogar fertig, einen Tropfen Flüssigkeit mit ihren hakenzangigen Larven in die Nüstern des Wildes fallen zu lassen, und dieses entsetzliche Geschmeiß häuft sich nicht selten in der Nasen- und Rachenhöhle dermaßen an, daß das unglückliche Opfer geradezu daran eingeht. Auch von Eingeweidewürmern hat Rot- und anderes Wild mitunter viel zu leiden.

Wie alles Wild, ist auch unser Rothirsch — und bei seiner Größe gewiß nicht in letzter Linie — kulturfeindlich: er „schält" (nagt die Rinde ab) an den jungen Bäumen, und er „tritt aus" auf die Felder zur Äsung. Aber all dieser vom dummpfiffigen Bruder Bauer manchmal vielleicht auch etwas übertriebene „Wildschaden" läßt sich vermeiden oder doch ersetzen. Mag der Forstmann seine jungen Schonungen eindrahten, und der Landwirt seine Ersatzforderungen sich sichern: wir — und mit uns alle Tier- und Menschenfreunde — wollen uns die Freude daran nicht verderben lassen, daß unser Vaterland doch noch nicht ganz und überall zur raffiniert bewirtschafteten Kulturwüste verödet ist, wo die Waldbäume wie die Soldaten ausgerichtet stehen und man die Körner schon in den Ähren zählen möchte! Daß wir in der neuesten Zeit auf dieser Bahn ebenso rasch vorwärts geeilt sind, wie es mit unserem Edelwild reißend bergab ging, das war ja jahrzehntelang das Leid unserer hirschgerechten Jäger. Glücklicherweise haben sie aber nicht unthätig klagend die Hände in den Schoß gelegt, sondern sich aufgerafft zu wohlüberlegter That. Nach den Lehren des vielerfahrenen Dombrowski (Das Edelwild, Der Wildpark) hat man angefangen, verständig zu hegen und zu pflegen, nach den Rezepten des trefflichen Teplitzer Forstmeisters Holfeld durch schmack- und nahrhafte Leckpulver und wirksame Fütterung dem Edelwilde alle diejenigen Baustoffe für den Körper und besonders das Geweih zuzuführen, die ihm im eingegatterten, modern durchforsteten Walde natürlicherweise mangeln müssen; man hat sich bemüht, durch Einführung starker, vor allem ungarischer Hirsche, vereinzelten und durch Inzucht zurückgegangenen Rotwildbeständen die wünschenswerte Blutauffrischung angedeihen zu lassen oder durch Kreuzung mit dem nordamerikanischen Wapiti größere Stärke und raschere Jagdbarkeit zu erzielen. Und der Erfolg ist nicht ausgeblieben! Unsere Geweihausstellungen geben die freudige Gewißheit, daß aus Preußischen, Mecklenburgischen, Sächsischen und Württembergischen, aus den Schaumburgischen, Reußischen, Anhaltischen, aus den Pleß'schen, Putbus'schen, Solm'schen Revieren in unseren Tagen noch eine Fülle der herrlichsten Jagdtrophäen heimgebracht wird und auch in Zukunft heimgebracht werden wird, wenn unsere hohen Waidmänner diesem edlen Gewerke weiter mit der gleichen Liebe und Sachkenntnis obliegen.

Was aber an geeigneter Örtlichkeit durch die rationelle Wildpflege von heute erreicht werden kann, das beweisen doch wohl am drastischsten die preisgekrönten

Trophäen des ostpreußischen Grafen Mirbach-Sorquitten und seiner nicht minder hirschgerechten Gemahlin, über deren „Waidmannsheil“ ich mich gar nicht genug erstaunen kann, seit ich die näheren Umstände dazu aus dem „Waidmann“ kenne. Nach dessen Bericht über die 1895er Geweihausstellung im alten Reichstagsgebäude soll nämlich der ganze Sorquittener Rotwildstand mit seinen prämiierten Kapitalgeweihen erst seit 15 Jahren existieren, und ein Spießer aus dem Potsdamer Wildpark, mit dem unser Kaiser das Streben des Grafen gnädig unterstützte, nach 6 Jahren als sage und schreibe: 18-Ender von der Gräfin erlegt worden sein! Ein auf der diesjährigen Geweihausstellung mit dem II. Preis ausgezeichneter 16-Ender wog unaufgebrochen 420 Pfund, nur 16 Pfund weniger als der schwerste Rominter, während die in der märkischen Schorfheide Gestreckten trotz aller anerkennenswerten Bravheit mit ihrem Wildbretgewicht um ungefähr 1 Zentner und mit dem Gewicht ihrer Geweihe in ähnlichem Verhältnis (14 zu 10 Pfund) zurückblieben.

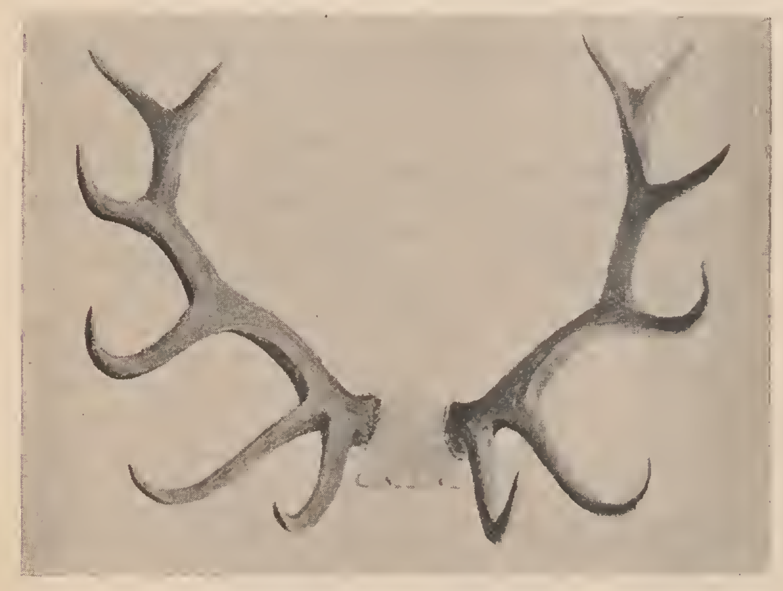
Andererseits zeigt das Rotwild der schottischen Hochlande, wie wenig übermäßige Schonung allein einem Wildstande aufzuhelfen oder auch nur weiteres Zurückgehen zu hindern vermag. Obwohl dort den wahre Unsummen zahlenden englischen Jagdpächtern zuliebe eine Weidefläche nach der andern für das Rotwild in Anspruch genommen und die Landbevölkerung mit ihrem Vieh geradezu in Not gebracht wird, sind die heimgebrachten und sorglich mit dem Kopf konservierten Geweihe doch zum großen Teil jammervoll und mehr als das! Ich habe mich geradezu erschrocken über diese „switsch-horns“ (Gerten-, Rutengeweihe), als ich sie jüngst im Jagdschloß meiner süddeutschen Heimat zwischen den heimischen Trophäen hängen sah! Aber was kümmert das den echten englischen Sportsman, wenn er nur eine Nummer mehr in sein Schußbuch einschreiben kann, mag jede solche Nummer und jede solche „Geweihunzier“ ihn auch Mk. 500 kosten! Oft kostet sie aber viel, viel mehr, und in Anbetracht dessen möchte man wirklich diesen Zahlenschießern den wohlgemeinten Rat geben, lieber einmal eine Jagdreise nach Neu-Seeland zu machen, wo schottisches Rotwild, seit 1846 eingeführt, jetzt weit verbreitet ist und sich zu einer ganz kapitalen Rasse mit höchst braver Stangenhöhe und -Stärke entwickelt hat.

Diese künstliche außereuropäische Verbreitung des Edelhirsches mag uns zur natürlichen überführen, zu seinen nächsten außereuropäischen Verwandten. Über die altweltlichen unter diesen kann ich nur sehr wenig berichten. Über den Edelhirsch des nordafrikanischen, aller europäischen Forschung und Kolonisation vermöge der Streitbarkeit seiner Bewohner immer noch verschlossenen Atlasgebirges, den C. barbarus *Benn.*, weiß ich, offen gestanden, gar nichts; über die asiatischen Formen (C. maral *Og.*, wallichi *F. Cuv.*, caschmirianus *Grach*, affinis *Hdgs.*, lühdorffi *Bolau* oder xanthopygus *A. M.-E.*) im allgemeinen nur so viel, daß sie durch Größe, Körpergestalt und Geweihbildung den Übergang zu dem nordamerikanischen Wapiti vermitteln.

Im besonderen hat der bekannteste unter ihnen, der Sibirien und überhaupt das ganze nördlichere Inner-Asien vom Kaukasus ostwärts bewohnende Maral mit

dem Wapiti am Geweih schon die Eigentümlichkeit gemein, daß die Eissprosse länger und stärker ist als die ihr sehr nahe wurzelnde Augensprosse; dagegen unterscheidet er sich sowohl vom Wapiti als von unserm Rothirsch durch die Bildung der Krone; diese entsteht nämlich beim Zwölfer nicht durch Gabelung des vorderen Stangenendes, sondern durch Quergabelung der Hintersprosse, der dann also vier einfache, nach vorn gerichtete Enden vorangehen.

Die in allen Naturgeschichtsbüchern wiederkehrende heitere Geschichte, daß die superklugen, aller Quacksalberei holden Chinesen die „Kolben" des Maral als ein Wundermittel zur Stärkung gesunkener Manneskraft teuer bezahlen, kann ich nach kürzlich erhaltenen Privatnachrichten dahin ergänzen, daß industrielle Köpfe



Maral. Cervus maral *Ogilby.*

das „Moraltier", wie mein Gewährsmann in unbewußtem, darum aber nicht weniger köstlichem Humor schreibt, jetzt bereits zu dem Zweck halten und züchten, um ihm die Kolben abzuschneiden, jedenfalls aber erst dann, denke ich mir, wenn sie so weit erhärtet sind, daß das Leben des Hirsches nicht mehr gefährdet wird.

Die beiden ersten — und meines Wissens einzigen — Exemplare des östlich-asiatischen Edelhirsches, des C. lühdorffi *Bolau* aus dem Amurgebiet, zwei Hirsche, die seinerzeit in den zoologischen Garten Hamburgs kamen, habe ich dort gesehen: es waren in der Größe, allgemeinen Erscheinung und Färbung vollständige Wapitis, wie das ja auch bei den nahen geographischen Beziehungen gar nicht anders zu erwarten ist.

Der nordamerikanische Edelhirsch, der mächtige Wapiti (C. canadensis *Briss.*), in seiner Heimat „elk" genannt, ist bei uns ebenso bekannt, wie seine asiatischen Verwandten unbekannt. Wenn auch der Import mit dem Vordringen der Landes-

kultur in den Vereinigten Staaten und Canada spärlich, weil aus dem fernen Westen her zu teuer geworden ist, so ist der Wapiti doch in allen zoologischen Gärten vertreten, weil er sich in der Gefangenschaft sehr gut erhält und fortzüchtet.

Der kanadische Riesenhirsch, wie er auf unseren alten Namenschildern heißt, ist ohne Zweifel ein imponierendes Tier, steht unter den Schaustücken der zoologischen Gärten in erster Reihe. Er ist bedeutend größer als unser Rothirsch: übertrifft doch schon ein kräftiges Wapititier diesen erheblich! Daß er aber auch schöner und edler sei, wird man einem deutschen Jägerauge schwerlich klar machen können. Und wie erschrickt erst das Jägerohr über die hohe Fistel seiner Brunststimme!

Die Hinterhand ist merklich höher und kräftiger als beim Rothirsch; deshalb trägt der Wapiti sich aber auch nie vorne so hoch, so königlich stolz erhobenen Hauptes, zumal er unter dem Druck des schweren Geweihes, das bis zu 50 Pfd. Gewicht erreichen soll, den Hals unwillkürlich etwas senkt.

Das Wapititier dagegen macht mit dem massigen Körper, den starken Läufen und dem kürzeren Kopf entschieden einen besseren Eindruck als so manche „alte Tante“ unter unserem Rotwild, zumal in der Winterdecke, wo der Hals sich sogar deutlich dunkel bemähnt.

Die Farbe ist bei beiden Geschlechtern gleich, wesentlich heller als beim Rothirsch, im Sommer rot, im Winter hellgelb, mit dunkleren, bis ins Schwärzliche spielenden Läufen und weißlichem Spiegel.

Die Geweihbildung ist — wiederum aus dem geographischen Gesichtspunkt ganz folgerichtig — der unseres Rothirsches innerhalb der Grenzen naher Verwandtschaft am wenigsten ähnlich, deshalb aber auch am wenigsten schön, weil ihr die Krone vollständig mangelt. Indem beim Wapitizwölfer sich die Hintersprosse nicht wie beim Maral und den Asiaten quer, sondern längs gabelt und überhaupt die gesamten oberen Verzweigungen der Stange sich ungefähr in derselben Ebene anordnen, wie die unteren Sprossen, tritt an die Stelle der breiten, vollen Krone die flache, schmale „Schere“, die selbst das kapitalste Geweih des passenden, imponierenden Abschlusses beraubt.

Wapiti-Geweih.

Soll man unter diesen Umständen überhaupt Wapitiblut zur Aufbesserung in Rotwild einkreuzen? Wenn man trotz beschränkten Raumes und knapper Äsungsverhältnisse, denen man allerdings durch Fütterung nachhelfen muß, möglichst rasch jagdbare Hirsche haben will, eine selbstverständliche Forderung unserer schnelllebigen Zeit, so meine ich: Ja; denn der Wapiti schiebt, wenn es einigermaßen gut geht, am dritten Geweih schon seine zehn Enden. Außerdem muß man Typus und Stärke auseinanderhalten. Das kann man aber bei dieser Kreuzung sehr wohl; denn sie fällt, wie alle Bastarde, bald mehr nach der einen, bald mehr nach der andern Seite, wie ich gesehen habe, und wenn man sich also die Stücke zur Weiterzucht aussucht, die vom Rothirsch den Typus und vom Wapiti nur die Stärke haben, so sollte ich meinen, man müßte alle etwaigen Nachteile der



Wapitikreuzungs- und Rotwild aus dem Park von G. Winter-Frankenfelde.
1. Kreuzungs-Alttier. 3. Kreuzungs-Schmaltier. 2. und 5. Kreuzungskälber. 4. und 6. Rotwild-Alttiere.

Kreuzung für Figur, Geweihbildung und Stimme von vornherein vermeiden können. Und selbst wenn sie sich anfangs hie und da bemerkbar machten, wie lange könnte das dauern bei dem großen Übergewicht des Rotwildblutes? Wer will an den oberschlesischen Trophäen des Fürsten Pleß etwas aussetzen, so daß es den Aussteller gereuen könnte, in seinen Revieren vor einigen Jahrzehnten Wapitiblut eingeführt zu haben! Der importierte Ungar setzt auf ärmlicher Kiefernheide auch nicht immer wieder so kapital auf, wie im üppigen Urwalde seiner Heimat, und damit wird mir seine Fähigkeit zu dauernder Aufbesserung des Rotwildstandes zweifelhaft; der Wapiti bleibt aber unter allen Umständen etwas anderes, Stärkeres, und damit scheint mir ein nachhaltiger Einfluß seiner Einkreuzung unzweifelhaft. Das Kahlwild wird dadurch auf alle Fälle verbessert und verschönert, und zu dem, was ich davon bei Gustav Winter gesehen habe, dem bekannten unternehmenden, opferwilligen und sachkundigen Wildzüchter, der sich die Wapitikreuzung sozusagen als Lebensaufgabe gestellt hat, kann ich aus meiner eigenen Erfahrung hinzufügen, daß das erste Kreuzungswildkalb, welches ich hier

im zoologischen Garten züchtete, im selben Jahr noch handhoch höher wurde als seine Mutter. Ein 95er Hirschkalb, welches ich jetzt besitze, ist wirklich ein kleiner Riese, auf dessen Entwickelung ich höchst gespannt bin.

Vom Gesichtspunkt der Tiergeographie aus betrachtet, ist der Wapiti eins derjenigen nordamerikanischen Säugetiere, die sozusagen gar nicht dahin gehören, weil sie alle ihre nahen Verwandten in der alten Welt haben. Beim Wapiti geht dies so weit, daß er der einzige amerikanische Hirsch mit plesiometacarpaler Fußbildung ist, und daraus schließt die Wissenschaft mit Sicherheit, daß er mit den übrigen amerikanischen Hirschen stammesgeschichtlich gar nichts Näheres zu thun hat, sondern erst spät in der Erdgeschichte aus Ost-Asien eingewandert ist.

In der neuesten Zeit ist es nun gerade, als ob ihn der Mensch wieder dahin zurückdrängen wollte, woher er gekommen ist; denn nach allem, was man hier oder dort über ihn erfährt, kommt er heute nur noch im höheren Norden und äußersten Nordwesten der neuen Welt vor, und es ist höchste Zeit, daß sich endlich auch in Amerika einsichtsvolle, that- und geldkräftige Wildheger und -Pfleger aufgethan haben, deren öffentliche Absage an einen Jagdreisen veranstaltenden Münchener „Kunstmaler“ mir neulich in wahrhaft herzerquickender Weise bewies, daß die echten, waidgerechten Jäger im „Westen“ nicht länger mehr Lust haben, sich ihr Wild von eigens zu diesem Zweck zugereisten Schießern wegknallen zu lassen.

Lassen wir auf unsern Edelhirsch und seine Verwandten gleich die beiden andern Hirschformen folgen, die außer ihm noch „Eingeborene“ des deutschen Waldes sind! Die eine vielleicht das anmutigste Bild eines hirschartigen Tieres gewährend, klein und zierlich, gerade deshalb aber glücklicherweise bei einiger Nachsicht selbst mit unserer hochgeschraubten Feld- und Waldkultur noch verträglich: unser liebliches Reh, die schönste Belebung der heimischen Flur! — Die andere gerade das Gegenteil davon, ebenso riesenhaft als absonderlich gebaut, ausgeprägt die Merkmale der „Überzüchtung“ an sich tragend und deshalb dem Untergange geweiht, nur in den urwaldähnlichen Bruch- und Heiderevieren des äußersten Ostens unseres Vaterlandes noch künstlich gehegt: der mächtige Elch, dieses letzte Überbleibsel aus der grauen Vorzeit unserer Heldensage!

Reh und Elch stimmen auch darin überein, daß sie zwar telemetacarpalen Fußbau haben wie die amerikanischen Hirsche, ihr Pflugscharbein aber, wie bei den altweltlichen Hirschen, keine knöcherne Scheidewand des hinteren Nasenraumes bildet. Ob angesichts der sonstigen Verschiedenheit beider Tiere dieses merkwürdige Zusammentreffen geeignet ist, an dem natürlichen Charakter der darauf gegründeten Einteilung irre zu machen oder nicht, darüber muß ich das endgiltige Urteil berufeneren Forschern überlassen.

Das Reh (Capreolus capraea *Gray*) ist, wenigstens dem Namen nach, selbst dem naturfremdesten Großstädter so bekannt, daß ich mich habe daran gewöhnen müssen, im zoologischen Garten jede kleinere Hirsch- und Antilopenart, besonders aus weiblichem Munde, mit diesem Namen bezeichnen zu hören. Wie wenige aber haben es wirklich „draußen“ kennen und lieben gelernt!

Die Gattung Capreolus ist vor allem gekennzeichnet durch das „Gehörn“ wie der Jäger — als Zoologe muß ich sagen: leider — das Geweih des Rehes nennt. Gehörne im naturgeschichtlichen Sinne, zeitlebens fest auf dem Kopf sitzende Oberhautgebilde aus Hornsubstanz tragen Antilopen, Ziegen, Schafe und Rinder; das Reh aber als eine echte Hirschart schiebt und fegt ebensogut sein jährlich wechselndes, ursprünglich unter der Haut abgeschiedenes Geweih aus Knochensubstanz wie jeder andere Hirsch. Doch gönnen wir dem Waidmann sein alteingewurzeltes Wort, lassen wir uns nur unsere Begriffe dadurch nicht verwirren!

Ein geübtes Jägerauge soll im stande sein, Rehgehörne aus bestimmten, ihm einmal bekannten Revieren an ihrem ganzen Ansehen immer wiederzuerkennen,



Die drei Grundformen des normalen Rehgehörns.
1a. Gerade, parallele Stangen. 1b. Gerade, auswärts gerichtete Stangen. 1c. Leierförmige Stangen.

was ja überhaupt durch die Vererbung und überhaupt den Einfluß der äußeren Lebensumstände auf das Tier vollkommen zu erklären wäre. Jedenfalls springen aber auch dem Laien drei Grundformen der Rehstangen in die Augen; und zwar: 1. die garaden, annähernd parallel stehenden, 2. die geraden, nach auswärts gerichteten und 3. die leierförmig gebogenen (die hübscheste, am meisten dem Edelhirschgeweih gleichende Form).

Auf seinen Bauplan betrachtet, hat das Rehgehörn vor allen anderen Hirschgeweihen die Eigentümlichkeit voraus, daß es nur ganz ausnahmsweise einmal eine Augensprosse bildet. Fast durchweg fehlt diese nach dem sonst allgemein giltigen Geweihbildungsgesetze erste und, man möchte sagen, natürlichste Sprossenbildung, und ein Rehbock mit Augensprosse ist ein wertvolles Stück für jeden Sammler. Auch die Eissprosse fehlt; doch steht das Reh damit nicht allein, wie ja überhaupt

die Bedeutung dieser Sprosse nur sehr nebensächlich ist. Dadurch bekommt das Gehörn des Gabelbockes ein ganz besonderes Gepräge; nicht unten, sondern hoch oben, über der Mitte zweigt sich von der an dieser Stelle nach hinten geknickten Stange nach vorn ein Ende ab, das auf Grund dieser Ansatzstelle zweifellos als Mittelsprosse anzusprechen ist. Sie kann sehr schwach ausgebildet, nur angedeutet sein; dann ist aber die Entwickelungsstufe des Gehörns durch die Biegung der Stange unverkennbar.

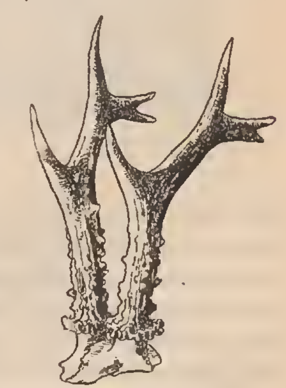

Rehbock, Spießer.


Rehbock, Achter.
(Gabelung des Stangenendes.)

Ob dem Gabelgehörn beim Reh nur der gewöhnliche Spieß oder diesem wiederum eine kleine, niedrige, wulstige, mit dem eigentlich widersinnigen Worte „Knopfspieß“ bezeichnete Geweihbildung regelmäßig vorangehe oder nicht, darüber hatte sich in den achtziger Jahren zwischen den bekannten Forstzoologen Altum-Eberswalde, Nitsche-Tharand und andererseits dem österreichischen Jagdschriftsteller Ernst v. Dombrowski ein Streit entsponnen, der aber von Nehring durch genaue Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Gebiß alsbald endgiltig geschlichtet werden konnte. Gebißentwickelung, Zahnwechsel, gehen nämlich beim Reh mit solcher, man möchte sagen: peinlichen Genauigkeit vor sich, daß aus dem Zustand des Gebisses sofort das Alter des betreffenden Stückes Rehwild erkannt, und auf Grund des Gebißfundes die Jagdgesetze mit der größten Sicherheit gehandhabt werden können. Vgl. die von Nehring und seinem früheren Assistenten Schäff, meinem jetzigen Kollegen in Hannover, bearbeiteten Gebißtafeln zur Altersbestimmung des Reh-, Rot- und Schwarzwildes (Berlin Parey)! Beim Vergleich des Gebisses ergiebt sich nun, daß der im Mai gesetzte Kitzbock unter den heutigen Äsungs- und anderen Lebensverhältnissen in der Regel bis zu Ende des ersten Winters seines Lebens seine Geweihentwickelung nur so weit vorzubereiten im stande ist, daß er seinen Rosenstock fertig gebildet hat und auf diesen dann im Frühjahr die regulären Spieße


Rehbock, Gabler.


Rehbock, Sechser.


Rehbock, Achter.
(Gabelung der Hintersprosse.)

aufsetzen kann. Unter außergewöhnlich günstigen Lebensumständen kommt es jedoch vor, daß er schon im ersten Sommer den Rosenstock vollendet und schon im Herbst gewissermaßen als Erzeugnis überschießender Kraft die „Knopfspieße“ schiebt, die er im Nachwinter wieder abwirft, um sie sofort durch die regulären, langen Spieße zu ersetzen.

Auf den Gabler folgt der Sechser dadurch, daß das Stangenende sich wiederum nach vorne knickt und an dieser Stelle eine Hintersprosse abgiebt, die,



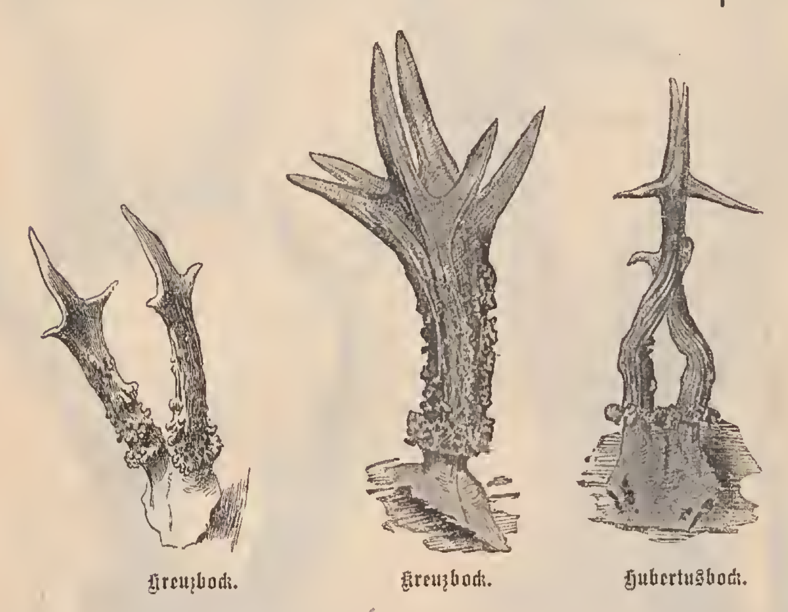
Das Hasseler Rehgehörn.

wie die Mittelsprosse, fehlen kann, dann aber, wie diese, durch die Biegung der Stange wenigstens angedeutet wird. Mit dem Sechser ist in der Regel die Entwickelung des Rehgehörns abgeschlossen, was ja auch bei der Kürze der Stange (durchschnittlich 15 bis 25 cm) ganz natürlich erscheinen muß. Nur ausnahmsweise gabelt sich das Stangenende oder eher noch die Hintersprosse wiederum und bildet so einen Achter. Ganz selten endlich gabeln sich beide und erheben das Gehörn bis zum regulären Zehner.

Dagegen ist an allen möglichen Abnormitäten beim Reh kein Mangel, und schon die meisten Gehörne, an denen waidgerecht mehr als sechs Enden gezählt werden, entstehen nicht nach regelmäßigem Bauplan, sondern durch außerordentliche Perlung oder sonst irgend welches regelloses Überwachstum.

Das berühmteste Stück darunter ist wohl das sogenannte Kasseler Gehörn, von dem seit der Kasseler Jagdausstellung ein prächtiger Gipsabguß im Handel zu haben ist: es hat eine Stangenlänge von, in gerader Linie gemessen, reichlich 30 cm, mindestens ebenso viel Auslage und wird waidmännisch als ungerader 16-Ender angesprochen.

Sehr selten und von den Liebhabern entsprechend bewertet sind auch die sogenannten Kreuzgehörne, selbst wenn man den Begriff „Kreuz" (—|—) nicht streng,



Kreuzbock. Kreuzbock. Hubertusbock.

sondern weiter und milder faßt (\|/ /|\ —|/) und nur verlangt, daß Vorder- und Hintersprosse in gleicher Höhe an der Stange ansetzen: auf einen Aufruf des bekannten Jagdschriftstellers Oskar Horn in den verbreitetsten Fachorganen konnten nur die Abbildungen von 27 Kreuzgehörnen veröffentlicht werden, die zudem teilweise, verschiedenartig verkümmert oder überstark, den Namen kaum verdienten. So gerade das allerinteressanteste nicht: eine Art „Hubertusbock" aus dem Besitz eines Münchener Wildbrethändlers, dem durch eine eigenartige Voreinanderdrehung der Stangen und gleich hohe, wagerechte Stellung der Vordersprossen ein richtiges, aber aus beiden Stangen zusammengesetztes Kreuz quer auf den Kopf zu sitzen kam. So soll ihn ein Wilddieb mehrmals angebirscht, aber nur unter den größten Gewissensqualen es über sich vermocht haben, das „gottgezeichnete" Wild zu strecken. Auch nachher, erzählt die Dorflegende, ließ der „heilige Bock" ihm keine Ruhe und trieb ihn schließlich bis zum Tiefsinn, in dem er durch einen Sturz von hoher Felswand endete.

Von tiefer gehendem wissenschaftlichen Interesse sind die Augensprossengehörne, die anscheinend häufig zugleich die Kreuzform der beiden oberen Sprossen zeigen, gleichsam, als ob die überzählige Sprosse an der Wurzel der Stange die Mittel-

sprosse weiter nach oben gedrängt hätte. Wenn diese sogenannte Augensprosse nach vorn gerichtet ist, so macht sie durch ungeschickte, pfahlartig geradeweg stehende Form oft auf den ersten Blick schon den Eindruck einer zufälligen Abnormität, oder ihr Charakter als Augensprosse wird zweifelhaft durch Fehlen und mangelhafte Ausbildung der oberen Sprossen; an der Innenseite der Stange dagegen, an derselben Stelle, wo sie beim Virginier sitzt, tritt sie, wenn auch nur als starke Perle, sehr häufig schon bei schwächeren Gehörnen, und zwar an beiden Stangen gleichmäßig auf, und die regelmäßige Ausbildung des Gehörns erleidet dadurch im übrigen wenig oder gar keine Störung. Blasius macht auf diese



Rehgehörn mit sogenannter Augensprosse.



Rehgehörn mit wirklicher Augen- (Innen-)Sprosse.

„Innensprosse“ in seiner Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands schon aufmerksam, ohne aber die Folgerungen auszusprechen, die sich dabei aufdrängen. Ich möchte diese genau der Augensprosse des Virginiers entsprechende überzählige Sprosse, die an dem kapitalen, regelmäßigen Gehörn eines ausgestopften sibirischen Rehbocks im hiesigen Museum sehr schön ausgebildet ist, in Übereinstimmung mit Rörig für die eigentliche, nur ausnahmsweise einmal auftretende Augensprosse des Rehes halten, indem ich der Thatsache gedenke, daß unser Reh nach seinem ganzen allgemeinen Äußeren, sowie besonders mit seinem telemetacarpalen Fußbau seine nächsten Verwandten in den nordamerikanischen Mazamahirschen hat.



Rehgehörn mit gebrochenem Rosenstock.

Rehbock mit vier Rosenstöcken.

Gehörn mit zusammengewachsenen Stangen nebst Abwurffläche.

Sonst sind, wie beim Hirsch, so auch beim Reh die Abnormitäten, die aber hier viel häufiger sind, meist auf irgendwelche Verletzungen zurückzuführen:



Rehbockskopf mit Perückengehörn.

Biegungen und Knickungen der „Kolben“ (frisch gebildeten, noch weichen Stangen), Brüche und Spaltungen oder Verwachsungen der Rosenstöcke, Schüsse in die Läufe und das Kurzwildbret. Letztere besonders gelten als Ursache der auffallendsten und sonderbarsten Geweihmißbildung beim Rehe, der



Allongen-Perückenbock.

„Perücke“, die mit dem normalen Gehörn gar keine Ähnlichkeit mehr hat, sondern auf dem Kopf eine unförmliche, weiche, in gewissen herabhängenden



Rehe auf der Flucht.
Originalzeichnung von Chr. Kröner.

Auswüchsen geradezu bewegliche Masse (Allongeperücke) bildet, zeitlebens mit Bast überzogen bleibt und auch nicht abgeworfen wird.

Andererseits sind meist ohne erkennbaren Grund die sehr beliebten und bis zu 1000 Mark geschätzten, aus einem „Wald“ von Enden zusammengesetzten Abnormitäten, die durch Verkümmerung der eigentlichen Stange und desto kräftigere Ausbildung der Sprossen entstehen, und in denen einige Phantasie wohl das „Krönlein“ der verzauberten Märchentiere erkennen mag.

Abnormes kronenartiges Gehörn.

Unter den Abnormitäten wollen wir auch die „gehörnte Ricke“ nicht vergessen, die gewöhnlich „gelte“ (unfruchtbar, nicht oder nicht mehr fortpflanzungsfähig), und deren den Jäger irreleitender Kopfschmuck daher mit den Hahnenfedern der alten Fasanhenne und dem „Schnurrbärtchen der Schwiegermutter“ zu vergleichen ist. Für die Wissenschaft ist dieses Auftreten männlicher Eigentümlichkeiten an solchen weiblichen Individuen, die der eigentlich weiblichen Leistung, der Fortpflanzung, enthoben sind, ein sehr schätzbarer Fingerzeig für die Auffassung des Verhältnisses beider Geschlechter zu einander, insbesondere für die Erklärung der Waffen und schmückenden Abzeichen des Männchens durch die überschießende Bildungsmasse und Bildungskraft, welche seine geringe Teilnahme an der Fortpflanzung ihm übrig läßt.

Außer dem eigenartigen Aufbau des kurzstangigen Geweihes ist für das Reh charakteristisch der kurze, aber in gefälliger Form von der breiten Stirn nach der kleinen, schwarzen Muffel zulaufende Kopf mit wenig entwickelten Thränengruben und den großen, dunklen Augen, die durch ihren Glanz dem schönen Jägernamen „Lichter“ alle Ehre machen; ferner die hinten merklich „überbaute“ Körpergestalt mit den langen, scharf geknickten Hinterläufen, die bei langsameren Bewegungen dem Tiere mitunter etwas Ungeschicktes, Hinkendes geben, durch ihre wunderbare Schnellkraft aber die „hohen Fluchten“ des Rehes zu einem wahrhaft prächtigen

Anblick erheben; schließlich der noch mehr als bei anderen Hirschen verkümmerte Schwanz, der am lebenden Tier gar nicht hervortritt, und die lange, borstige Behaarung der Geschlechtsöffnungen (beim Bock der „Pinsel“, bei der Ricke die „Schürze“).

Wie die Augensprossen, fehlen dem Rehbock auch die „Haken“ (Eckzähne); doch nur in der Regel: ausnahmsweise hat er sie, und neuerdings hat die „Deutsche Jäger-Zeitung“ sogar den Schädel einer Ricke mit doppelten Haken abgebildet.

In Farbe und Behaarung macht das Rehwild mit der Jahreszeit einen ähnlichen Wechsel durch wie das Rotwild: auf eine gelbrote, dünne Sommerdecke, die wesentlich aus sprödem, brüchigem Grannenhaar besteht, folgt eine dunkelgraue, dichte Winterdecke, der auch die weiche, warme Unterwolle nicht fehlt. Der blendend weiße „Spiegel“ hebt sich besonders im Winter auffallend ab und verrät im dunklen Walde das Reh oft auf weithin noch.


Ricke mit Bastgehörn.

Auch Farbenausartungen des Rehes, und zwar sowohl Weißlinge und Schecken als Schwärzlinge werden durch die Jagdzeitungen öfters bekannt und sind ausgestopft in den Sammlungen hoher Jagdliebhaber zu sehen; so ein weißer Rehbock auf Schloß Anholt in der Sammlung des Fürsten Salm-Salm, ein Schecke in der berühmten Geweihsammlung des Grafen Arco zu München und im Schlosse Pleß unter den jagdlichen Raritäten aus dem erfolgreichen Jägerleben des Fürsten, des Oberstjägermeisters unseres Kaisers. Die Weißlinge vererben sich, wie man sowohl im Elsaß (Gemarkung Dambach) als in Sachsen (bei Lausigk) nachgewiesen hat, und die Schecken entstehen einfach durch Vermischung mit normal gefärbten Stücken. Auch schwarze Rehe kennt man in ganz bestimmten, gleichfarbig sich fortpflanzenden Beständen aus dem Kurhessischen und aus der Gegend zwischen Harz und Teutoburger Wald; insbesondere in der Oberförsterei Haste (Kreis Rinteln) hat der bekannte Jagdschriftsteller Karl Brandt dieses eigenartige Wild seit Jahrzehnten genau beobachtet und mittels alter Urkunden seine Geschichte bis in frühere Jahrhunderte zurückverfolgt.

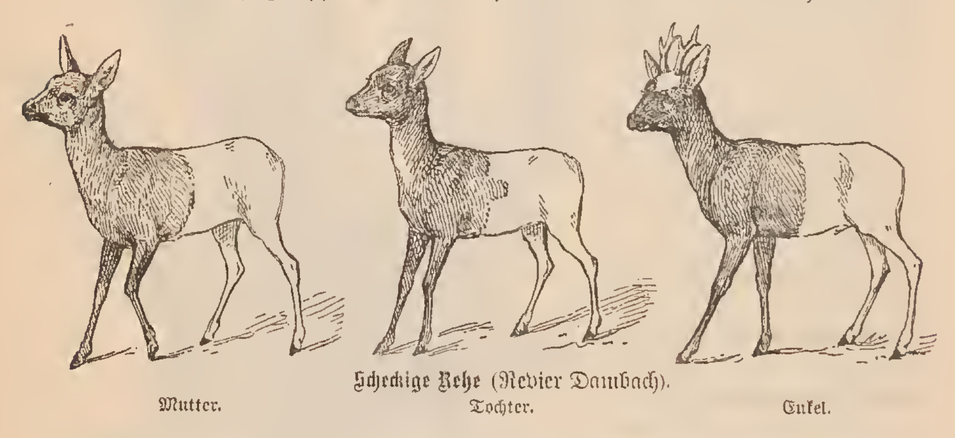
In der Lebensschilderung und der daraus folgenden Beurteilung des geistigen Wesens müssen wir einen großen Unterschied machen zwischen Bock und Ricke.

Der Bock ist der echte Kavalier des Waldes mit all dessen bestechenden Eigenschaften: hübsch, elegant und feurig, auf den ersten Blick ein Prachtkerl! Aber er hat auch seine großen Schattenseiten, zeigt sich der genaueren Beobachtung

als bequemer, fauler Egoist, der sich um seine Familie den Teufel schert, der sinnlichen Liebe dagegen oft mehr als ihm nützlich ergeben ist.

Im Gegensatz zu ihm steigt die Ricke nur um so höher in der Achtung, je näher man sie kennen lernt: sie ist ganz das tapfere, selbstlose Weib und die gute Mutter, ohne die Entstehen und Gedeihen der höheren Lebewesen undenkbar ist. Stets aufmerksam und auf der Hut für andere, wirft sie sich todesmutig dem Raubzeug entgegen, wenn es ihre Lieben bedroht, und die allmächtige Mutterliebe in ihr bezwingt selbst die Furcht vor dem Menschen.

Im Mai setzt sie ihr Kitzchen oder auch deren zwei, höchst selten drei: im Wonnemonat, wenn der Wald in seinem schönsten Grün prangt, dann beginnt auch das Leben seines lieblichsten Bewohners. Ein entzückendes Geschöpfchen ist solch frisch gesetztes Rehkitzchen mit dem feinen Köpfchen, den zarten Gliedern und dem braunen, weiß getupften Sammetfellchen! Wer es einmal im dichten Unter-



Scheckige Rehe (Revier Dambach).
Mutter. Tochter. Enkel.

holz und hohen Grase „gedrückt“ (niedergeduckt) gefunden hat, folgsam Kopf und Hals lang auf der Erde ausgestreckt, so wie Mutter ihm geheißen, wie sie es ihm durch Niederdrücken mit dem Kopfe und den Vorderläufen beigebracht hat: der wird diesen geradezu rührenden Anblick nicht so leicht wieder vergessen! Aber da kommt schon die Alte von kurzer, hastiger Äsung auf der nächsten Waldwiese zurück und saust, wie besessen, unter bellenden Angstlauten in so unmittelbarer Nähe an uns vorüber, daß die ganze Aufmerksamkeit von dem Kitzchen auf sie abgelenkt wird und unwillkürlich auch auf ihr haften bleibt, während sie uns in engem Bogen umkreist, anscheinend sogar nicht ohne ganz absichtliche Verstellungskünste. Kaum sind wir aber etwas von dem Kitzchen zurückgetreten, so ist sie sofort bei ihm, und dann ist es wahrhaft herzbewegend anzusehen, wie sie es mit Liebkosungen überhäuft und vor Freuden, ihr Herzblatt heil und unversehrt wieder zu haben, um es herumspringt. Nach acht oder vierzehn Tagen wären solche Scenen unmöglich, dann folgt das Kitz der Ricke schon ganz flott auch auf der Flucht; aber in den ersten Lebenstagen fällt doch gar manches dem Raubzeug zum Opfer: dem lüsternen Fuchs, besonders wenn sich zwei dieser gerissenen Räuber zu dem Zwecke verbünden, und dem blutdürstigen Edelmarder, der dem

zarten Tierchen an den Hals springt und ihm die Schlagader durchbeißt. Dann hilft der verzweifelten Mutter aller Todesmut nichts, alles krampfhaft schnellende Schlagen mit den Vorderläufen ist vergebens! Hat sie dagegen ihr Kindchen glücklich „aus dem Gröbsten heraus", so führt sie es gewissermaßen dem Vater zu, gesellt sich wieder dem Bock, der inzwischen auf dem alten Stand verblieben



Ricke mit Kitz.

ist und keine andere Sorge gekannt hat, als sich die leckerste Frühjahrsäsung auszusuchen und sein teures Ich vor der Kugel des frühmorgens das Revier durchbirschenden oder abends am Waldrand anstehenden Jägers zu salvieren. Jetzt läßt er es sich ganz gern gefallen, einige Monate als sogenannter glücklicher Familienvater zu erscheinen: profitiert er doch nur von der stets regen Wachsamkeit des sorglichen Altrehs, das er auch, zumal wenn er erst einige „jagdliche Erfahrung" hat, beim Austreten aus dem Holze regelmäßig vorneweg ziehen läßt.

So währt dieses Waldidyll bis zur Brunstzeit, Ende Juli. Es sei hier eingeschaltet, daß das Reh nicht so gesellig lebt wie der Hirsch, sondern man in der Regel beim Bock nur eine oder einige wenige Ricken, süddeutsch „Geisen", findet; höchstens im Winter wird der „Sprung" etwas zahlreicher. Gustav Jäger erklärt das in einer geistreichen Auseinandersetzung über den Unterschied im Wesen und Benehmen bei Wald- und Steppentier ganz befriedigend dadurch, daß das Reh als kleines Waldtier die Genossen bei jeder plötzlichen Flucht doch verlieren würde. Auch das schreckhafte, sozusagen explosive Wesen erfährt dabei eine sehr interessante Beleuchtung durch die Thatsache, daß das Waldtier zur Wahrnehmung seiner Feinde wesentlich auf den trotz aller Feinheit der Ausbildung an sich sehr unvollkommenen Geruchssinn angewiesen ist, der ihm nicht sagt, ob die Gefahr noch weit entfernt ist oder schon in nächster, bedrohlicher Nähe lauert, ganz abgesehen davon, daß er überhaupt nur in der Windrichtung wirkt. Diese Kopfscheu geht beim Reh so weit, daß es, aufgeschreckt aus dem durch „Plätzen" (Scharren mit den Vorderläufen) immer vor einem Busch oder Bäumchen zurecht gemachten „Bett", in dem es schlafend sehr fest „sitzt", oft außer stande ist, in förderude Fluchten zu fallen, hoch emporschnellend auf dem Platze umherspringt oder gar wie gelähmt umhertaumelt und sich so mitunter selbst von dem täppischsten Dorfköter niederreißen läßt.



Rehbock, nach dem blattenden Jäger windend.

Wie alle Tiere, ergreift auch das Reh mächtig der Fortpflanzungstrieb und wandelt den Bock aus einem behaglich dahindämmernden Epikureer zum wild und unstet umherschweifenden Don Juan. Schon gegen Ende Juli kämpft er mit ihm begegnenden Geschlechtsgenossen, und im August hat er nur noch Sinn für die bisher im Grunde so wenig beachteten Ricken. Auch diese werden unruhig und lassen ihre lockenden Fieplaute ertönen. Daraufhin eilt sofort in höchster Erregung der Bock herbei und „treibt" besonders die noch spröden „Schmalrehe" (Ricken vom vorigen Jahre) oft so hartnäckig, daß die Brunstplätze wie kleine Reitbahnen ausgetreten werden.

Die Liebestollheit des Rehbocks benutzt der Jäger nun schon seit Menschengedenken, um ihn zu überlisten mittels des „Blattens" (Nachahmens der Fieplaute der Ricke), ursprünglich auf einem Buchenblatt, jetzt auf kleinen, eigens zu diesem Zwecke erdachten Blasinstrumenten. Nach dieser interessantesten und spannendsten Jagdart heißt die Rehbrunst in der Waidmannssprache die Blattzeit, und kein größeres Waidmannsheil, als wenn ein „Kapitaler" so recht flott auf das Blatten

„anspringt“! Oft aber, besonders in Revieren, wo viel geblattet wird, sind die stärkeren Böcke durch Erfahrung schon klug geworden, denken gar nicht daran, so ohne weiteres auf das lockende Fiepen hineinzufallen, sondern umschleichen, schlau und gerieben, den immer schmelzender musizierenden Jäger in weitem Bogen, bis sie Wind von ihm haben, um dann „schmälend“ und „schreckend“ (den bellenden Angstlaut ausstoßend) abzugehen.

Nachsommer und Herbst sind der Erholung von der unruhigen Brunstzeit gewidmet; bei reichlicher Äsung, zumal wenn die Eicheln und Bucheln gut geraten sind, geht aber die Kräftigung so rasch von statten, daß der starke, wenn auch noch so sehr heruntergekommene, „abgebrunstete“ Bock im November abwerfen und Ende Februar oder Anfang März das bereits fertig geschobene und „vereckte“ Gehörn „fegen“ kann. Bei schwächeren Böcken beginnt der Geweihwechsel später und kann sich bis in den Mai hinziehen, wenn schon die Jagd eröffnet ist und auch von manchem übereifrigen oder gar schnöde gewinnsüchtigen Jäger sofort ausgeübt wird. Beim Wildhändler gewähren dann diese elenden „Engerlingsböcke“ mit ihrer ruppigen, noch im Haarwechsel begriffenen und von Hautbremenbeulen verunstalteten Decke einen nichts weniger als appetitlichen und einladenden Anblick. Im Winter zeigt sich der „Bastbock“, kenntlich an den dicken, weißlichen, zwischen den „Gehören“ emporragenden „Kolben“, geistig insofern von einer besseren Seite, als er die Führung des in etwas größerer Zahl zusammengerudelten „Sprunges“ übernimmt und sich dieser Aufgabe mit der ihm eignen Vorsicht und Schlauheit sehr gut entledigt. So übersteht solch geriebener „alter Herr“ mit den Seinen unbeschossen selbst manche große Treibjagd, indem er, seiner Sache sicher, entweder einfach „Rückwechsel hält“ und trotz alles Lärmes die Treiberlinie durchbricht oder auf einem Seitenwechsel sich ganz sachte wegschleicht. Noch reizvoller ist das Treiben mit laut jagenden Hunden (Bracken oder Teckeln), wie es in solchen Gegenden Deutschlands auch heute noch geübt wird, wo wegen der bergigen und felsigen, unwegsamen Beschaffenheit des Reviers das Treiben mit Menschen nicht durchzuführen ist. Bei dieser Jagdart kommt der auf dem Wechsel anstehende Jäger früher oder später sicher zu Schuß, und für die mehr oder minder lange Wartezeit mag ihn die Spannung entschädigen, die das bald näher bald ferner von den Bergen wiederhallende „Geläute“ der mit „vollem Hals“ auf der warmen Fährte dahinjagenden Hunde in ihm wachruft und wachhält.

Über die eigentliche Fortpflanzungszeit und Trächtigkeitsdauer des Rehes hat sich bis in die Mitte dieses Jahrhunderts ein schwer erklärlicher Aberglaube hartnäckig erhalten, gestützt auf die Autorität Dietrichs aus dem Winckell, der trotz aller unmittelbaren Beobachtungen die Brunst im August nur als eine falsche gelten lassen wollte und die wahre für den Dezember annahm, weil das Reh, kleiner als Rot- und Damwild, auch eine kürzere Tragzeit haben müsse, und man vor Ende Dezember in der „Tracht“ kein in der Entwickelung begriffenes Ei, keinen Embryo nachweisen könne. Hier brachte erst Klarheit und unzweifelhafte Gewißheit der um die Entwicketungsgeschichte der Säugetiere überhaupt so hochverdiente Gießener Anatom Bischoff, dem Pockels und Ziegler bereits mit Erfolg vorgearbeitet hatten durch genaue, ein ganzes Jahrzehnt fortgesetzte Untersuchungen,

die eine allerdings merkwürdige, beim Dachs aber in ähnlicher Weise wiederkehrende Thatsache außer allem Zweifel stellten, nämlich ein 4½ Monate andauerndes, unthätiges Verharren des zwar befruchteten, sich aber nicht weiter entwickelnden Eies in der Gebärmutter bis zur zweiten Hälfte Dezember, wo erst die Ausbildung des Embryos beginnt und sich dann mit derselben Schnelligkeit in 21 bis 25 Tagen vollendet wie bei den übrigen Säugetieren, insbesondere den Wiederkäuern, so daß alle weitere Entwickelung bis zur Satzzeit im Mai nur noch ein Wachstum ist.

Auch den angeblichen Bastarden von Rehen mit Ziegen und Schafen mag hier ein Wort gewidmet sein, wenn auch nur zur Abwehr. Solange nicht ganz exakte Versuche vorliegen, müssen wir alle derartigen Erzählungen unerbittlich mit Nehring unter die Irrtümer und Fabeln verweisen. Ich glaube überhaupt nicht, daß so wenig verwandte Tiere, wie Reh und Schaf oder Ziege (Geweih- und Hornträger) sich fruchtbar miteinander vermischen werden; als Sammler wäre ich allerdings auf ein Reh-Schaf- oder Reh-Ziegengehörn sehr begierig.

Die Schmarotzer und Plagegeister des Rehes sind ungefähr dieselben wie beim Hirsch; doch las man in den letzten Jahren besonders viel von Verlusten an Rehwild durch den Lungenfadenwurm (Strongylus filaria).

Das Reh in der Gefangenschaft macht dieselbe Wandlung des Charakters durch, wie sie sich an den meisten von Natur scheuen und furchtsamen Tieren beobachten läßt: hat es die angeborene Menschenfurcht einmal überwunden, so erfreut es zunächst durch große Zahmheit und Zutraulichkeit, wird der verhätschelte Liebling aller, zumal solange es noch jung ist. Bei der Ricke kann diese Liebenswürdigkeit auch länger vorhalten; der Bock aber wird, wenn er erst sein Gehörn hat, bald unangenehm, Frauen und Kindern durch Stöße sogar gefährlich, tyrannisiert alle Haustiere, besonders die braven Jagdhunde, die genau wissen, daß sie ihm nichts thun dürfen, aufs grausamste und muß regelmäßig früher oder später eingesperrt oder dem zoologischen Garten geschenkt werden. Hier ist ihm gewöhnlich leider trotz sorgsamer Pflege und vielfältiger Fütterung auch im geräumigen Gehege ein sehr langes Leben nicht beschieden: ist das Reh doch ein so eigentümlich empfindliches Tier, daß schon das Leben in einem eingegatterten, wenn auch noch so großen Wildpark sein Gedeihen ungünstig beeinflußt!

Die geographische Verbreitung des Rehes kann nicht erörtert werden, ohne zugleich die Frage zu berühren, wie viele Reharten man unterscheiden muß. Das ist aber vielleicht eine der allerheikelsten und am wenigsten geklärten Fragen in der vielfach leider noch so unklaren Systematik der Säugetiere, und meine Leser werden daher gewiß nicht von mir verlangen, daß ich sie hier im Rahmen einer kurzen, gemeinverständlichen Naturgeschichte löse. Rehe kommen von West-Europa (Italien, Frankreich, England) bis Ost-Asien (Amurgebiet) in der nördlich-gemäßigten Zone vom 58. Breitegrad südwärts vor und fehlen innerhalb dieses ungeheueren Verbreitungskreises nur im nördlichen und mittleren Rußland oder, wie Matschie im Zusammenhang mit seinen allgemeinen Ansichten über Säugetier-geographie das ausdrückt: in dem Gebiete, dessen Flüsse in das Nördliche Eismeer münden. Wenn man freilich mit unseren Durchschnittsböcken die kapitalen und

kolossalen Zehner und Zwölfer vergleicht mit den weit auseinanderstehenden Rosenstöcken, der trotzdem aber noch erstaunlich breiten Auslage und den trotz dieser wieder mit den Spitzen nahe aneinander heranreichenden, scharf nach innen gewendeten Hintersprossen, wie sie im letzten Jahrzehnt von Dieckman jun., Gebr. Dörries, Cordes importiert worden sind, so möchte man das sibirische Reh von dem westeuropäischen für mindestens so verschieden erklären wie den Wapiti vom Rothirsch. Aber es giebt Übergänge in Größe und Form: hat doch manch westdeutscher Bock, der für seine Gegend als ganz brav gilt, nur das halbe Gewicht (30 Pfund) eines guten ostpreußischen! Ich selbst besitze das Gehörn eines sibirischen, trotz seiner 32 cm Stangenlänge seinem ganzen Äußeren nach nur als mittelstark anzusprechenden Sechsers, das weiter nichts als die einfache Vergrößerung eines deutschen Sechsergehörnes ist und von den angedeuteten



Abweichender Typus. **Sibirische Rehgehörne.** Europäischer Typus.

Formunterschieden kaum etwas aufweist. Ob es vielleicht ein West-Sibirier oder Ost-Europäer ist? Dorther sollen ja kolossale Gehörne kommen; Blasius spricht von Zehnern aus „Syrmien und Kroatien“. Die russische Litteratur konnte ich darüber nicht vergleichen, und alle übrige scheint mehr wie dürftig: handelt doch der Text zu der einzigen Abbildung vom Capreolus pygargus *Pall.*, dem sibirischen Reh, — sie stellt eine sehr starke Ricke in eigentümlich rötlicher Winterdecke dar — in den Londoner „Proceedings“ (Jahrgang 1849) gar nicht von einem Reh, sondern von einem weiblichen Andenhirsch aus Süd-Amerika, den der damals maßgebende Systematiker Gray aber ohne weiteres als „roebuck“ bezeichnen zu dürfen glaubte! Und wenn man nun gar den „Urbock“ der deutschen Alpenländer dazunimmt, wie er in einzelnen alten Riesengehörnen auf unsere Zeit überkommen ist, so ist aus dem Labyrinth der Thatsachen gar nicht mehr herauszufinden, zumal fossile Funde bis jetzt keinen Leitfaden dazu an die Hand geben. In den

jüngeren Diluvialschichten hat man bis jetzt Rehreste überhaupt nicht gefunden, und in den älteren ist es nicht stärker wie jetzt auch. Andererseits hat Norbert Pfretzschner, der treffliche Bildhauer, den ich mit Fragen darüber heimsuchte, in seiner Heimat Tirol an abgelegenen Orten, in Sennhütten und Einödhöfen, eine ganze Anzahl „Urböcke“ gefunden und erzählte mir besonders von einem Münchener Urbocksgehörn, einem 37 oder gar 39 cm hohen Sechser, der bis zur Kasseler Jagdausstellung unbeachtet in einer königlichen Sattelkammer hing und auf der Hirnschale selbst das Schußjahr (1803), den Schußort (Gegend von Regensburg oder Passau) und den Namen des Schützen eingeschrieben enthält. Winterdecken vom ostsibirischen Reh, die ich bei Dieckmann in Hamburg sah, zeigten gar nichts von rötlichem Ton und sonstigen Färbungsverschiedenheiten (größeren weißen Abzeichen), die die wissenschaftliche Litteratur für C. pygargus anzuführen pflegt, sondern waren genau gefärbt wie von unserm Reh; auch schienen sie mir durchaus nicht besonders groß. Thatsachen auf Thatsachen: aber keine bringt Licht zum Verständnis der andern! Ich möchte daher nur noch ausführen, daß das Reh im Gebirge nicht so hoch hinaufgeht wie der Hirsch (in Tirol nach Pfretzschner bis 6000 Fuß), und allen tier- und jagdfreundlichen Weltwanderern zielbewußtes Sammeln von Material über das Reh ganz besonders angelegentlich empfehlen.

Auf alten, jetzt längst veralteten Vorstellungen fußend, hat der Laie sich den unklaren Begriff der „vorsündflutlichen Geschöpfe“ gebildet. Allerdings pflegt er diese Bezeichnung unter den lebenden Tieren auf die ebenso unwissenschaftliche Zusammenfassung der „großen Dickhäuter“ zu beschränken; ich bin aber keinen Augenblick im Zweifel, daß er sie auch auf den Elch ausdehnt, sobald er diese absonderliche Riesenhirschgestalt im zoologischen Garten zu Gesicht bekommt. Und er hätte damit so ganz Unrecht nicht! Denn wenn nicht nur die sagenhaften Helden des Nibelungenliedes dieses mächtige Wild fällten, sondern auch noch jagdliebenden Fürsten unserer Zeiten, ja sogar ganz gewöhnlichen, waidgerechten Sterblichen der Gegenwart dieses eigenartige Waidmannsheil beschieden ist, so verdanken wir das bei uns in Deutschland nur der sorglichen Hege und Pflege, die unser Kaiserhaus in seinem ostpreußischen Revier Ibenhorst dem kleinen, bis auf unsere Tage herübergeretteten Elchwildstand angedeihen läßt, in Norwegen dem eigentümlich beschränkten und mit dem Grundbesitz der Bauerngüter verknüpften Jagdrecht, dessen geschickte Ausnutzung durch den in unseren Jagdzeitungen jetzt so viel genannten Kapitän Juell alljährlich eine Anzahl passionierte Jäger auf den Elch zu Schusse bringt, wenn sie nur die nötige Zeit und das nötige Geld dafür übrig haben. Sozusagen natürliches, keiner außerordentlichen Hege bedürftiges Standwild ist der Elch noch in den russischen Ostsee-Provinzen, überhaupt im ganzen nördlichen Rußland, im Norden des europäischen wie des asiatischen Sibirien, und weiter verbreitet er sich, immer die moorigen, bruchigen Urwaldreviere bevorzugend, nicht bloß über ganz Nord-Asien, sondern auch über das nördlichste Amerika, insbesondere Canada. Überall freilich, wo mit Zunahme der Kulturbevölkerung und ihrer Bedürfnisse der Wald mit seinem jungen Nach-

wuchs als Wertgegenstand geschätzt zu werden beginnt, ist für den Elch keine Stätte mehr. Schon die unvermeidlichen Beunruhigungen, die lebhafterer Menschenverkehr und seine Einrichtungen mit sich bringen, vertreiben das wenig intelligente und anpassungsfähige Wild, das in eigentümlich starrsinniger und empfindlicher Beschränktheit sich an keine Veränderung gewöhnen will, und so kommt es, daß der Elch, den Cäsar unter dem Namen „alces“ in seinem Gallischen Kriege als Bewohner des hercynischen Waldes, d. h. so ziemlich des ganzen bewaldeten Nord-Deutschland anführt, allem Anschein nach zu Albertus Magnus' Zeiten im zwölften Jahrhundert bereits auf den Nordosten unseres Vaterlandes beschränkt war. Und wenn er nicht von selbst vor der Kultur zurückwiche, so könnte er wegen seiner Lebensweise von keiner auch nur einigermaßen rationellen Forstwirtschaft im Walde geduldet werden.

Der Elch frißt nämlich den Wald, wie Gustav Jäger so treffend in seiner prächtig anschaulichen Weise sagt: er ist von der Natur sozusagen als Waldfrevler in des Wortes verwegenster Bedeutung herausgebildet. Auf sehr hohen Läufen stehend (beinahe 2 m Schulterhöhe!), aber kurzhalsig, ist er kaum im stande, vom Boden viel aufzunehmen, und wird deshalb der Landwirtschaft wenig schädlich, ganz abgesehen davon, daß seinem blöden Urwäldlergeschmack unsere Kulturpflanzen nicht zu behagen scheinen. Dagegen äst er fast ausschließlich von Sträuchern und jungen Bäumen, und zwar nicht bloß von deren Blättern und grünen Schößlingen: durch Umfassen mit der knorplig-muskulösen, wulstig vorstehenden Oberlippe, die man nur als Anpassungserscheinung an diese eigentümliche Lebensweise erklären kann, bricht er holzige Zweige bis zu Fingerdicke ab und zerkaut sie vollkommen. Ebenso reißt er an jungen Bäumen von unten nach oben lange Streifen der saftigen Rinde ab, nachdem er diese durch Einsetzen der meißelförmigen Schneidezähne des Unterkiefers an einer Stelle so weit losgeschält hat, daß die überhängende Lippe fassen kann. In dieser Weise geht der Elch Laub- wie Nadelholz an; die Lieblingsnahrung für ihn als Sumpfhirsch bleibt aber der Sumpfbaum, die Weide. Auch niedere Sumpfgewächse soll er ganz gerne fressen, z. B. die merkwürdigen Schachtelhalme, die meines Wissens das übrige Wild verschmäht, und nach den Wurzeln gewisser Wasserpflanzen soll er sogar untertauchen, wie ein Naturgeschichtsschreiber nach dem andern übereinstimmend berichtet. Welche Delikatesse es ist, die den ungeschickten Riesen zu diesem Kunststück begeistert, habe ich nicht ergründen können. Dagegen will ich sehr wohl glauben, was ja auch die zuverlässigsten Beobachter, so der alte „Elchvater“ Ramonath in Ibenhorst, versichern, daß der Elch es trotz seiner Körpermasse (bis zu 10 Centner!) ganz überraschend gut versteht, selbst über die trügerischsten Moore, die gefährlichsten Schlammflächen hinwegzukommen, indem er sich, wenn nötig, hinten niederläßt und so dahinrutscht oder gar sich auf die Seite legt und durch Schlagen und Schnellen mit den Läufen fortarbeitet. Hohe Fluchten macht der Elch kaum; dagegen „trollt“ (trabt) er vermöge seiner hohen Stelzenläufe sehr fördernd, und seine Ausdauer beweist die Thatsache, daß in Ost-Preußen sich wiederholt schon einzelne Stücke weit von ihrem Stande weg bis in unmittelbare Nähe von Königsberg verirrt haben.

Mit seiner wunderlichen, sozusagen verzerrten Körpergestalt, die nur durch weit getriebene Anpassung an eine ganz einseitige, eng begrenzte Lebensweise verständlich wird und ebenso mit seiner geistigen Beschränktheit, der Unfähigkeit, sich in eine Veränderung seiner äußeren Lebensumstände zu finden, ist der Elch in der Säugetierwelt eines der ausgezeichnetsten Beispiele für die „Überzüchtung“, für jenen Zustand eines Tieres, in der es zwar für eine ganz bestimmte Art des Kampfes ums Dasein die denkbar beste Ausrüstung erworben, damit aber auch alle weitere Bildsamkeit des Körpers und des Geistes verloren hat und dem Untergange geweiht ist, sobald seine speciellen Lebensbedingungen von der Erde verschwinden. So geht es dem Elch: er ist der Hirsch des nordischen Sumpfurwaldes; nur in ihm versteht er zu leben, und mit ihm steht und fällt er, zumal der Mensch ihn nur da duldet und dulden kann, wo, wie Jäger wiederum so treffend bemerkt, der Wald keinen Wert hat oder man den Elch höher anschlägt als den Wald.

Auch die Geweihform des Elchs ist in einer gewissen Richtung aufs äußerste getrieben: sie stellt den Gipfelpunkt der Schaufelbildung dar, die hier so weit geht, daß die eigentliche Stange fast ganz verschwindet und auf der Höhe der Entwickelung des Geweihes in der Hauptsache eine breite, mächtige, am Außenrand gezackte Platte auf ganz kurzem Stiel vorhanden ist. Dabei unterscheidet sich jedoch stets mehr oder weniger deutlich durch einen tieferen Einschnitt eine kleinere, ziemlich wagerecht nach vorn gerichtete Vorderschaufel von der seitlich vom Körper abstehenden, nach hinten und oben verlaufenden Hauptschaufel: eine Geweihbildung, die Gustav Jäger recht einleuchtend so erklären möchte, daß die Hauptmasse des Geweihes vollständig zu einer Schutzwaffe geworden ist, zu einem Schild, der die Seiten deckt, während nur noch der kleinere Vorderteil, meist eine spitze, zwei- oder mehrzinkige, tief ausgezackte Gabel, dem Angriffe dient. In Übereinstimmung damit gewinnt man aus den Lebensschilderungen den Eindruck, als ob der Elch viel weniger von seinem Geweih Gebrauch machte als andere Hirsche, sondern vielmehr auf die allerdings ganz fürchterliche Schnellkraft seiner Vorderläufe sich verließe, mit denen er jeden Gegner sofort niederschlagen und Mensch wie Tieren lebensgefährlich werden kann. Die Geweihentwickelung setzt beim Elch, wie ich an einem jährigen, kürzlich in meine Pflege gekommenen Elchhirschkalb beobachten kann, so ein, daß gleich von vornherein der Rosenstock vollkommen wagerecht und nach der Seite geschoben wird, nicht, wie bei den anderen Hirschen, ursprünglich steil auf dem Schädel sitzt und erst mit zunehmender Stärke eine gewisse Neigung nach auswärts und abwärts erhält. Daraus wächst im zweiten Jahr ein keulenförmiger, etwas nach oben gebogener „Spieß“ hervor; die nächsten Stufen lassen dann aber schon immer deutlicher die ungleiche Teilung des Elchgeweihes in eine kleinere Vorder- und größere Hinterhälfte erkennen, so daß meist von Gabler und Achter kaum die Rede sein kann, eher noch von Sechser und Zehner, je nachdem 1 + 2 oder 2 + 3 Enden in den beiden durch das eigentümliche Bildungsprincip gegebenen Gruppen an jeder Stange zu zählen sind. Die weitere Entwickelung vom geringen zum starken und kapitalen Elchschaufler besteht schließlich nur in der Vergrößerung und Verbreiterung der Schaufeln,

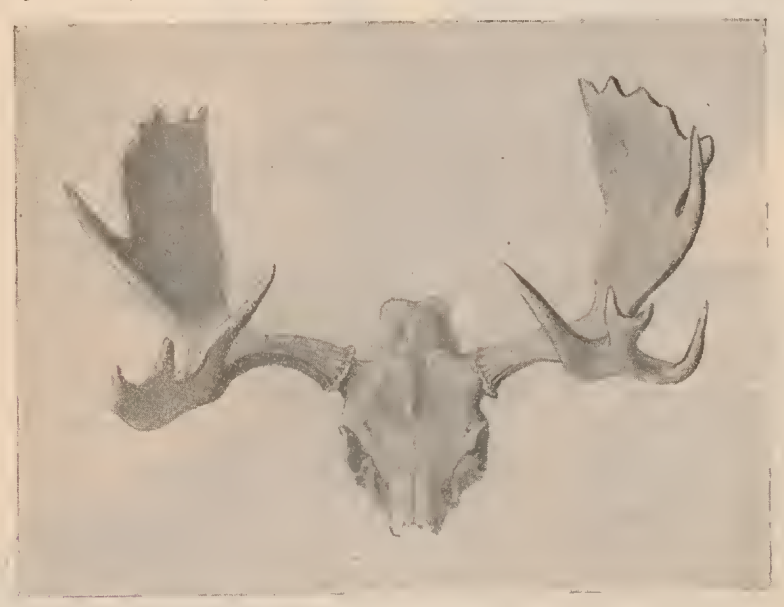
besonders der Hauptschaufeln, sowie in der Vermehrung der Endenzahl an deren Ober- und Außenrande; der Innenrand der Hauptschaufel bleibt stets glatt und ungezackt. Die Ibenhorster Jäger pflegen zwar ihre Elche nach der Endenzahl



Norwegischer Elchschaufler, 22-Ender.
Geschossen Herbst 1891 im Revier Grong des Kapitän Juell.

anzusprechen, doch ist diese ohne Zweifel beim Elch viel nebensächlicher als beim Rothirsch und anderen Stangenhirschen; die Enden sind es auch, die durch Kurz- und Stumpfwerden oder fast vollständiges Verschwinden bei alten Elchschauflern

zuerst das „Zurücksetzen“ anzeigen. Nur die erste und unterste Sprosse der Hauptschaufel macht davon eine Ausnahme; sie erhält in der Regel eine besonders starke Ausbildung und behält diese auch noch im höheren Alter des Tieres, wenn die übrigen Enden schon wieder zurückgebildet werden. Dieser Umstand und ihre am weitesten nach außen vorgeschobene Stellung an der Hauptschaufel, die sie neben der Vorderschaufel als Angriffswaffe recht wohl zur Geltung kommen läßt, deuten mit Sicherheit darauf hin, daß ihr eine besondere Bedeutung zukommt; daher hat Rörig sehr glücklich für sie auch den besonderen Namen „Kampfsprosse“ vorgeschlagen. Auch am „Stangenelch“, einer eigentümlichen, in gewissen Gegenden



Amerikanischer Elch
mit bereits etwas zurückgesetzten Hauptschaufeln, aber sehr gut ausgebildeter Kampfsprosse und Vorderschaufel.

anscheinend besonders häufigen Verkümmerung des Elchgeweihes, vermöge deren es gar nicht zur Entwickelung einer richtigen Schaufel kommt, sondern gewöhnlich nur eine Vordergabel und einige wenige hintere Enden geschoben werden, läßt sich stets die Kampfsprosse herausfinden.

Neben dem fast stangenlosen Schaufelgeweih, der verzerrten Kopfform mit der Hängelippe und den ebenso ungewöhnlichen Körperverhältnissen (kurzer Hals und kurzer, abschüssiger Rumpf auf sehr hohen Läufen) sind die übrigen Kennzeichen der Hirschgattung Alces: einige Gebiß- und Schädelmerkmale, hier im Rahmen einer gemeinverständlichen Naturgeschichte gar nicht der Erwähnung wert, und so mag hier nur noch ein Wort über den „Bart“ des Elchs Platz finden. Man würde ihn besser eine Wamme nennen; denn eine solche ist er: eine ungefähr dreieckige, warzige, an der Spitze lang behaarte Falte der Kehlhaut. Wie ich

von Friese, dem klassischen Maler des Elches, höre, ist der Bart bei den norwegischen Elchen kaum angedeutet, während er unseren Ibenhorstern bis 1 m lang herabhängt und beim Trollen heftig hin- und herschwenkt. Auch in der Färbung glaubt der scharf blickende Künstler einen Unterschied zu finden, er schreibt den Norwegern mehr eine gesprenkelte Wildschweinsfarbe, den Ostpreußen ein reineres Braun auf dem Körper zu. Die Läufe sind immer hellgrau. Andererseits will Rörig nach eingehender Untersuchung der Geweihbildung nicht einmal mehr die Unterscheidung zwischen dem altweltlichen Elch und dem amerikanischen moosedeer gelten lassen, die doch aus geographischen Rücksichten von vornherein einen gewissen Schein für sich hat. So ist auch in der Kunde vom Elch die Abänderung im Zusammenhang mit der Verbreitung noch ein unfertiges Kapitel.

Auch beim Geweihwechsel des Elchs deuten die näheren Umstände darauf hin, daß die Kopfwaffe im Leben dieses Hirsches eine geringere Rolle spielt als bei anderen Hirschen. Da starke Schaufler im November, schwache einen oder zwei Monate später abwerfen, das Geweih aber den ganzen Winter über nur sehr langsam und erst vom Mai an rascher wächst, so daß es frühestens im Juli gefegt werden kann, so ist der Elch eigentlich den größten Teil des Jahres ohne Geweih, trägt es in fertigem Zustande nur ungefähr vier Monate. Er muß es also doch für gewöhnlich recht gut entbehren können: wer wollte auch dem mächtigen Riesen viel anhaben, der in seinen hohen, sehnigen Vorderläufen so gefährliche Hiebwaffen besitzt!

Der Bär soll zwar einzelne Stücke beschleichen, aber gewiß nicht ohne Gefahr seines eigenen Lebens, und wenn einmal bei tiefem Schnee eine Rotte hungriger Wölfe sich an einen Elch heranwagt, so bleiben gewiß einer oder mehrere, mit einem einzigen Schlage der Vorderläufe von dem ermüdeten, endlich gestellten Wilde zu Boden gestreckt, tot am Platze, ehe die andern die Beute niederreißen können. Eher gelingt dies noch Luchs und Vielfraß, indem sie dem äsend durch das Holz ziehenden Wilde von einem Baum aus ins Genick springen und ihm die Halsadern durchbeißen. Der gefährlichste Feind ist natürlich der Mensch: er hat, in den europäischen Kulturländern wenigstens, das Fortbestehen des Elchwildes vollkommen in der Hand, beschießt es aber nur mit aller der weidmännischen Schonung, wie sie die sparsamen Bestände verlangen. Hoffentlich bleibt dies auch so, und es bestätigt sich nicht die kürzlich gerüchtweise verlautete Nachricht, daß die Ibenhorst anliegenden Dorfgemeinden ihre Jagden nicht weiter der Forstverwaltung verpachtet haben und die überwechselnden Elche schonungslos abschießen lassen sollen! Wenn das wirklich wahr wäre, so müßte meiner Ansicht nach schleunigst auf irgend eine, und sei es meinetwegen auch „verfassungswidrige“ Art und Weise dem Äußersten vorgebeugt werden!

Die Brunft, in Ibenhorst Ende August, weiter im Osten später beginnend, bringt auch dem Elch in das Einerlei des sonst nur aus Äsung und Ruhe bestehenden Lebens, das er in seinen ungestörten Sumpf- und Waldeinöden führt, einige aufregende Abwechselung. Mit tiefer Nase ziehen die Hirsche unruhig Tag und Nacht umher, von Zeit zu Zeit durch ein abgebrochenes, plärrendes „Orgeln“ einander herausfordernd und mit jedem Gegner erbittert kämpfend; meilenweit

suchen sie die Tiere auf, treiben sie dann andauernd und vollziehen oft den Beschlag, nach dem das Tier stets sofort unter dem Hirsch herausrückt. Abgeschlagene, vom Mutterwild vertriebene Hirsche pflegen in dumpfer Wut wie unsinnig in der einmal eingeschlagenen Richtung weiterzutrollen, unterwegs alles annehmend, was sich ihnen entgegenstellt, und werden so mitunter zu jenen Irrlingen, die Tagereisen weit von ihrem Stande gewöhnlich nicht sehr waidgerecht und rühmlich enden — im Gegensatz zum abgekämpften Rothirsch, der trotz aller Drohungen des Platzhirsches sich hartnäckig in der Nähe des Rudels hält und listig auf Gelegenheit zu heimlichem Liebeswerben lauert.

Auch sonst zeigt sich im Leben des Elchs ein recht bemerkenswerter Gegensatz zum Rotwild: es ist viel weniger wirklich gesellig. Ein enger Zusammenhang besteht eigentlich nur zwischen dem Alttier und seinem im Mai gesetzten, unbeholfenen, eselartig aussehenden Kalb, das es zärtlich liebt und aufopfernd verteidigt. Im übrigen ist das Zusammensein in kleinen Rudeln mehr sozusagen zufällig; es ist auch kein Leittier vorhanden, dem die anderen folgen, sondern jedes einzelne Stück thut in jedem einzelnen Falle, was es will oder für das Beste hält, und häufige Streitigkeiten, die mit zurückgelegten Gehören und erhobenen Vorderläufen ausgemacht werden, beweisen, wie wenig „Corpsgeist“ herrscht. Ebenso läßt sich das weibliche Tier, das an Größe und Stärke kaum hinter dem Hirsch zurücksteht, von diesem durchaus nicht so ohne allen Widerstand mißhandeln, wie dies beim Rothirsch leider eine wenig anmutende Lebensgewohnheit ist; im Gegenteil: wenn das Elchtier ein Kalb führt, so weiß es den Hirsch durch sein energisches Auftreten in respektvoller Entfernung zu halten.

In der Gefangenschaft ist der Elch, wie alle Sonderlinge der Tierwelt, mehr oder weniger ein „Schmerzenskind“: er will sich trotz wechselnder Laub- und Zweigfütterung gewöhnlich nicht halten. Man hat aber doch auch schon gute Erfahrungen mit ihm gemacht: hat doch in einem der kleinen, trockenen, zum größten Teile gepflasterten Hirschgehege des Amsterdamer zoologischen Gartens ein Elchpaar sich nicht nur jahrelang gehalten, sondern sogar ein gesundes Zwillingspärchen zur Welt gebracht! Ein jähriger Elchhirsch, den ich kürzlich zu kaufen gewagt habe, weil er mir ganz besonders billig angeboten wurde, zeigt sich bis jetzt als ein vollkommen handzahmes, gutmütiges und ruhiges Tier, das in seinem kühlen, schattigen, zum Wasser hinabführenden Gehege anscheinend recht behaglich haust.

Von einem Nutzen des Elchs kann heute kaum mehr die Rede sein; denn die Zeit der „Elenskoller“, jener bei den Panzerreitern früherer Jahrhunderte so beliebten Lederjacken ist längst vorbei. Aber wegen ihrer Weichheit ist auch heute noch eine gegerbte Elchhaut unter dem Bettlaken für Kenner eine begehrenswerte Bequemlichkeit.

Zum Schlusse unserer Betrachtung der Hirsche müssen wir wieder nach Indien zurückkehren, um noch einige eigentümliche, von der Hauptmasse der dortigen Sechsender ganz abseits stehende Hirschformen kurz zu behandeln, die in unseren zoologischen Gärten nur ausnahmsweise einmal vertreten sind, soviel wir über sie wissen, aber ausgesprochene Sumpfhirsche zu sein scheinen und im Aufbau des



Rege gemachtes Elch-Alttier mit Elch-Hirschkalb abtrollend.

Nach einem Friese'schen Original im Besitz von Dr. L. Heck.

Geweihes durch die unzweideutige Ähnlichkeit mit den „Virginiern“ (Gattung Cariacus) ein sehr schönes Beispiel für den Parallelismus alt- und neuweltlicher Tierformen abgeben. An diese indischen Sumpfhirsche möchte ich dann, nach Norden vorschreitend, den merkwürdigsten aller großen Hirsche, den durch langjährige Zucht hier im Garten mir genau bekannten Milu aus China anschließen, weil er nach seiner Fußbildung unzweifelhaft ebenfalls ein Sumpfhirsch ist und auch seiner auf den ersten Blick allerdings ganz unverständlichen Geweihbildung nach entschieden noch am besten hierher paßt. Das letzte Glied in der ganzen Reihe der Hirsche, das zugleich den Zusammenhang der altweltlichen mit den rein amerikanischen Formen vermittelt, mag schließlich das Rentier sein, der Hirsch der hochnordischen Moore und Schneefelder, der sich nicht nur mit seiner Geweihform an dieser Stelle ohne Schwierigkeit einfügt, sondern als echter Telemetacarpalier mit knöcherner Scheidewand des hinteren Nasenraumes sogar der wirklichen Verwandtschaft und Abstammung nach eigentlich in Amerika zu Hause zu sein scheint.

Den Amerikanern am ähnlichsten durch Kurzstangigkeit und gablige Verzweigung des Geweihes ist unter den indischen Sumpfhirschen (Gattung Rucervus) der Schomburgkshirsch (R. schomburgki *Blyth.*) aus Siam: der Bauplan mit einfacher Augensprosse, gegabelter Mittelsprosse und gegabelter Stange ist genau derselbe wie bei dem Großohrhirsch des nordamerikanischen Westens; aber die Stange biegt sich nicht nach vorne, sondern verläuft ziemlich gerade nach hinten, und dadurch ähnelt das Geweih in seinem ganzen Aussehen wieder mehr dem des südamerikanischen Sumpfhirsches.

Der Schomburgkshirsch wurde früher im Hamburger zoologischen Garten gezüchtet, und ein daher stammendes Exemplar fand ich auch bei meinem Amtsantritt im Kölner Garten vor: das Tier war, wahrscheinlich durch irgendwelche über seinen schwachen Hirschverstand hinausgehende Erlebnisse beim Verpacken und Verschicken, vollständig verrückt geworden und wurde deshalb schon lange Zeit im dunklen Stall gehalten. Nachdem es auch mir noch einmal entsprungen war, ließ ich sein unglückliches, für uns und unsere Besucher doch vollkommen unnützes Leben durch einen guten Blattschuß enden. Das Geweih ruinierte es sich bei seiner unsinnigen Dummschen stets in den Kolben schon an allen erreichbaren Wänden und Gittern, und dasselbe brachte sein letzter überlebender Verwandter, den ich noch in Hamburg sah, vermittelst seiner Rauflust und Bösartigkeit fertig. Aus eigener Anschauung kann ich daher über den Schomburgkshirsch nur berichten, daß er in der Größe zwischen Dam- und Edelhirsch steht und gelbbraun gefärbt ist.

Sein nächster Verwandter, der Barasinga (R. duvauceli *Cuv.*) Vorder-Indien, das eigentliche „swampdeer“ (Sumpfhirsch) der Engländer, hat nach den englischen Originalabbildungen — lebend habe ich ihn nie gesehen — im Körper von dem spitz zulaufenden Kopf mit den breiten, dünn behaarten Gehören bis zu dem stumpfen, buschigen Wedel eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den Aristoteleshirschen, unterscheidet sich aber von deren meist recht unscheinbarer Farbe durch

ein angeblich geradezu brillantes Goldbraun, das beim Hirsch immer einen schwärzlichen Anflug hat und sich im Winter überhaupt in Dunkelbraun verwandelt.

Das ziemlich langstangige Geweih dagegen stelle ich mit Rörig ohne Zaudern unmittelbar neben das Rentiergeweih: dieselbe Biegung der oberen Stangenhälfte nach vorn und derselbe Ansatz aller Sprossen, abgesehen von der Augensprosse, an der Hinterseite dieser oberen, nach vorn gerichteten Stangenhälfte. Andererseits drängt mich das regelmäßige Auftreten einer hinteren Gabelsprosse an der Stelle, wo die Stange des Barasingageweihes nach vorne umbiegt, fast mit Notwendigkeit zu



Barasinga (C. [Rucervus] duvaucelii *Cuv.*) (Seitenansicht).

der von Rörig abweichenden Ansicht, daß auch beim Schomburgkshirsch die vordere Gabel als das Stangenende und die hintere als Hintersprosse anzusehen ist, wenn die Sache hier auch auf den ersten Blick nicht so aussieht.

Ganz eigenartig durch die Form der starken Stangen und die geringe Neigung zur Sprossenbildung ist das jetzt häufiger in den Handel und die Sammlungen der Liebhaber kommende Geweih der dritten indischen Sumpfhirschart, des Eldshirsches aus Burma (Panolia eldi *Guthrie*), der im Jahre 1838 durch einen Lieutnant Eld entdeckt und später zu einer eigenen Gattung (Panolia, Leierhirsche) erhoben worden ist. Die auch beim Barasinga schon unverkennbare Anordnung der Stange bis zu ihrer Spitze in einer Ebene mit der Augensprosse ist beim Eldshirsch noch auffallender, und die Augensprosse steht zu der Stange in einem so stumpfen Winkel, daß sie sozusagen als deren Fortsetzung über den

Rosenstock nach vorne und als eine Art Gegenstück zu dem nach vorne gebogenen Enddrittel der Stange erscheint, das ganz charakteristisch gestaltet ist. Es bildet auf seiner Oberseite eine scharfe Kante mit einer Anzahl zackenartiger, mehr oder weniger eng aneinander stehender Erhebungen, die aber kaum den Namen Sprossen verdienen; nur die hinterste, die erste von unten, die in der Regel stärker und mit deutlicher Krümmung nach innen ausgebildet ist, sieht wirklich wie ein Ende aus. Etwas weiter unterhalb tritt mitunter auch an der entgegengesetzten Seite der Stange noch eine vereinzelte Sprossenbildung auf, die dieser Stellung nach als Hintersprosse zu bezeichnen wäre.



Eldshirsch (Panolia eldi *Guthrie*).

In seiner übrigen Erscheinung, wie er in den sechziger Jahren nach einem Exemplar des Londoner Gartens abgebildet wurde, muß der Eldshirsch ein sehr hübsches, elegantes Tier sein, das in der Sommerdecke mit rotbrauner, undeutlich gefleckter Oberseite, weißer Kehle und Unterseite dem Axishirsch, im dunkelbraunen Winterkleid mehr den kleineren Rusahirschen ähnelt.

Der eigenartigste Hirsch an Geweihbildung, ja, wie oben schon gesagt, einer der merkwürdigsten Wiederkäuer überhaupt ist schließlich der chinesische Milu oder Davidshirsch (Elaphurus davidianus *Milne-Edw.*), den der vielverdiente französische Missionar David im Jahre 1865 durch einen Blick über die Mauer eines kaiserlichen Wildparks bei Peking entdeckte. Gerade als ob es das Geweih verkehrt auf dem Kopf sitzen hätte, so sieht das Tier aus! Nach vorn oder vielmehr steil nach oben gerichtet ein sehr kräftiger, bei starken Hirschen mehrfach verzweigter, bei schwächeren mindestens tief gegabelter Geweihteil; nach hinten



Milu, Davidshirsch (Elaphurus davidianus *M. E.*)
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

flach über den Rücken weg ein schwächerer, der auf der Höhe der Entwickelung an der Innenseite zackig geperlt und am Ende schwach gegabelt ist! Was ist hier Stange, was Sprosse? Auf den ersten Blick, und besonders bei den weniger weitgehenden Entwickelungsstufen, wie sie die Hirsche unserer Zucht hier im Garten gewöhnlich nur erreichen, möchte man unbedingt den zwar kürzeren, aber stärkeren und gut vereckten Vorderteil des Geweihes als Stange ansprechen, von der dann allerdings — ein schrecklicher Gedanke für jeden Geweihkundigen! — eine mächtig lange Augensprosse ganz verkehrt nach hinten abginge. Sieht man aber ganz starke Geweihe, wie z. B. das des ausgestopften Milu im hiesigen Museum, so findet man schon eher die Übereinstimmung im Bauplan mit den Geweihen der indischen Sumpfhirsche und des Renntieres heraus: man braucht sich dann nur die verkehrte, rückläufige, unterseits zackig geperlte „Augensprosse“ über den gablig oder noch weiter verästelten Vorderteil heraufgebogen zu denken, um in ihr die eigentliche, einseitig mit nebensächlichen Sprossen besetzte Geweihstange und in dem starken Vorderast mit seinen Verzweigungen die übermächtig ausgebildete Augensprosse zu erkennen. Durch diese Deutung wird das absonderliche Milugeweih nicht nur auf dem Hintergrunde verwandter Geweihformen verständlich, sondern es muß geradezu als das Ideal eines Hirschgeweihs in dessen doppelter Eigenschaft als Schutz- und Trutzwaffe erscheinen, indem die mächtige, tief und scharf vereckte Augensprosse ebenso vorzüglich dem Angriff, wie die lang nach hinten verlaufende eigentliche Stange dem Schutze der Körperseiten dient. Die Geweihentwickelung beginnt auch beim Milu mit dem Spießer, aber schon der Gabler läßt die eigentümlichen Stärke- und Lageverhältnisse der beiden Geweihteile zu einander deutlich erkennen.

Wie das Geweih, ist auch das übrige Äußere des Milu innerhalb des Rahmens der Hirschgestalt mehr absonderlich als schön. Die Farbe, im Sommer rotgelb, im Winter gelbgrau mit dunkler Halsmähne der Hirsche, ist zwar nicht so übel, der Körper dafür aber ebensoviel plumper und häßlicher, wie er vielleicht stärker und schwerer ist als der des Edelhirsches. Schon dem Kopfe mit der auffallend weiten Mundspalte, den kleinen, wenig hervortretenden Augen und den großen Thränengruben mangelt alles Edle, und dieser Eindruck wird noch verstärkt durch die massigen Läufe mit den breiten, flachen, dem Sumpfboden angepaßten Schalen (Hufen), auf denen das Tier, hoch ausgreifend, wie ein schweres Pferd, dahintrollt, indem es dabei seiner ganzen Erscheinung durch Heben des langen, eselschwanzartig behaarten Wedels nicht gerade einen sehr geschmackvollen Abschluß giebt.

Über das Freileben des Milu, dessen eigentliche Heimat die menschenleeren Einöden Nord-Chinas bilden, weiß man — ich möchte sagen: selbstverständlich — gar nichts, und auch im Gefangenleben haben sich unsere Stücke nur durch eine unverbesserliche, mitunter recht fatale Menschenscheu bemerkbar gemacht, die zur Brunftzeit bei den stärkeren Hirschen sich in eine gewisse Bösartigkeit verwandelt. Den ganzen Tag stoßen sie dann, bald kurz abgebrochen mehrmals hintereinander, bald länger gedehnt, ihren Schrei aus, suchen durch das Gitter das Publikum zu attackieren und gehen mitunter selbst auf ihren Wärter los.

Abwurf-, Brunst- und Satzzeit verschieben und verwischen sich, wie bei allen Hirschen, in der Gefangenschaft etwas. Wir hatten früher Geburten im Mai und Juli, die letzte erst im September. Unser jetziger Hirsch hat bereits im Januar abgeworfen und brunstet zur Zeit Anfang Juli ganz unzweideutig; das Tier zeigt aber noch gar keine Neigung, ihn zuzulassen.

Unsere Milunzucht, in den siebziger Jahren begonnen mit zwei Hirschen und einem Tier, die der Garten durch die dankenswerte Vermittlung unseres damaligen chinesischen Gesandten v. Brandt aus dem oben genannten Wildpark bei Peking erhielt, hat inzwischen wiederholt nur auf zwei weiblichen Augen gestanden, da jahrelang nur Hirschkälber gesetzt wurden; wir haben sie aber doch glücklich bis auf die Gegenwart herübergerettet, und seit neuerdings mit unserer Hilfe auch im Kölner Garten ein Paar des Miluhirsches zusammengestellt ist, darf man wieder zuversichtlicher hoffen, dieses hervorragende Schaustück unseren zoologischen Gärten auch für die Zukunft zu erhalten. Vielleicht bringen auch die gerade jetzt enger geknüpften Beziehungen zwischen dem Deutschen und dem Chinesischen Reich wieder einmal eine neue Einfuhr, die im Interesse der Blutauffrischung sehr zu wünschen wäre.

Wenn man durch den nordchinesischen Milu überleiten will zu dem allbekannten, durch die ganze Nordpolarzone der alten wie der neuen Welt verbreiteten Rentiere, so wird das durch eine merkwürdige Eigentümlichkeit erleichtert, welche die beiden absonderlichen Hirscharten miteinander teilen: als man die ersten lebenden Milus im zoologischen Garten genauer beobachtete, war man erstaunt, von ihnen bei jedem Schritt dasselbe knisternde, in seinen eigentlichen Ursachen anscheinend immer noch nicht unwiderleglich aufgeklärte Knacken der Füße zu vernehmen, wie man es vom Rentier schon lange kannte. Brehm, der sich auf seinen norwegischen und sibirischen Reisen viel mit dem Rentier beschäftigt und gerade diesem „Geräusch des überspringenden elektrischen Funkens“ ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat, kam rasch von der Ansicht zurück, daß es vom Zusammenschlagen der Afterhufe herrühre, aus dem einfachen Grunde, weil er das Knistern auch bei dem stehenden Tiere vernahm, sobald dieses sich etwas auf den Läufen hin und herwiegte. Aber auch die einzig übrig bleibende Erklärung durch ein Knacken in den Gelenken, wie wir es ja auch an unseren Fingern hervorbringen können, scheint noch nicht unerschütterlich festzustehen, da ein Rentier, dessen Füße mit Leinewand umwickelt waren, nicht geknackt haben soll. Ebenso sollen Junge das Geräusch nicht machen, und auch bei den Alten soll es ausbleiben, sobald sie in tiefem und weichem Schnee waten. Schade, daß der Rentierfuß noch nicht einmal von einem geübten Knochenkundigen genau untersucht worden ist! Ich bin übrigens auch heute schon überzeugt, daß es sich um ein Knacken in den Gelenken handelt, das eben verhindert wird durch irgendwelche Bandagierung oder weichen Untergrund, in den der Fuß langsam einsinkt, und ich meine, aus diesem Gesichtspunkt betrachtet, fügt sich die sonderbare Eigentümlichkeit als weitere Anpassung an die Schneedecke, Sumpf und Moor ganz verständlich und harmonisch dem Gesamtbilde des Rentieres ein.

So erklärt man gewöhnlich auch die Besonderheiten des Rentiergeweihes, die wesentlich in der Ausbildung von — angeblich Schnee- — Schaufeln am unteren Teile bestehen. Beim männlichen Rentier verbreitert sich allerdings von den nahe bei einander stehenden Augensprossen eine senkrecht, die Eissprossen meist beide wagerecht, und alle drei zacken sich fingerförmig aus: der Gedanke hat daher etwas recht Einleuchtendes, daß das Tier durch diese Geweihbildung in den Stand gesetzt wird, auch im hochnordischen Winter zu seiner Äsung zu gelangen,



Kapitales Rentiergeweih
mit Ausbildung beider Eissprossen und der linken Augensprosse als Schneeschaufeln.

indem es mit seinen Augen- und Eissprossenschaufeln die gefrorene Schneedecke sozusagen durchsägt. Wenn nur dem weiblichen Rentiere diese wohlthätige Einrichtung nicht häufig ganz und gar fehlte! Es hat zwar — der einzige Fall bei den Hirschen! — regelmäßig ebenfalls ein Geweih, aber dieses ist oft so schwach und kümmerlich, daß Augen- und Eissprosse gar nicht zur Entwickelung kommen. Es muß dann mit den Füßen die Flechten hervorscharren und — es lebt auch so. Brehm behauptet sogar auf das bestimmteste, daß das Rentier sich zu diesem Zweck niemals des Geweihes bediene. Sonst ist dieses ganz nach dem Plane des Barasingas, oder vielleicht besser gesagt: des amerikanischen Mazamas gebaut: mit der oberen Hälfte nach vorn umgebogene Stange, an der

Umbiegestelle eine deutliche Hintersprosse und auf der oberen Kante der Endhälfte eine Anzahl einfacher, hin und wieder auch gegabelter Sprossen. Trotz seiner Viel- und Weitästigkeit kann das Rentiergeweih aber dem deutschen Jägerauge nur wenig imponieren: die Stangen setzen mit sehr schwachen Rosen an, sind selbst im Verhältnis zur Länge sehr schwach, abgeplattet, vollkommen ungeperlt und mißfarbig schmutzigweiß, weil das Tier, meist nördlich oder oberhalb alles höheren Baumwuchses lebend, wenig oder gar nicht fegt.

Ebensowenig kann dem Tierkenner das übrige Äußere des Rentieres gefallen, wenn ich auch gerne glauben will, daß das wilde bedeutend hübscher und eleganter gebaut ist als das zahme. Dieses, über das ich allein urteilen kann, — das wilde ist noch in keinem zoologischen Garten lebend gewesen — steht auf den großen, flachen, weit gespreizten Hufschalen mit den auffallend starken Afterhufen recht dickleibig, plump und ungeschickt da, den häßlichen, grob modellierten Kopf mit der breiten, dicht behaarten Muffel gerade vorwärts gestreckt. Die Höhe ist ungefähr die des Damhirsches, doch macht das Rentier einen schwereren Eindruck. Die Farbe der wundervoll dichten Decke ist oberseits braungrau, unterseits weißlich; doch glaube ich an den verschiedenen Rentiertransporten, die wir in den letzten Jahren von unserem allbekannten Gönner Schönlank als Geschenke erhielten, die Beobachtung gemacht zu haben, daß die frisch importierten Tiere viel heller sind, als sie in unserem Klima je wieder werden.

Über etwaige Unterschiede zwischen dem altweltlichen und dem amerikanischen Ren oder Karibu ist man sich wohl noch nicht klar; mir will es nach amerikanischen Geweihen und Photographien von solchen, die ich gesehen habe, fast scheinen, als ob hier die Biegung der oberen Stangenhälfte nach vorne nicht immer deutlich ausgeprägt wäre.

Das wilde Rentier hat Brehm in sein Herz geschlossen, wie er als warmer Gemütsmensch überhaupt alle Tiere entweder liebt oder haßt, die er während seines wandernden Forscherlebens in ihrer Heimat kennen gelernt hat. Ein Rudel des scharfsinnigen, flüchtigen Renwildes mag allerdings in den hochnordischen Einöden stets eine freudig begrüßte Belebung sein, und jedenfalls hat der große Tierschilderer recht, wenn er sagt: „Die Jagd des wilden Rens erfordert einen leidenschaftlichen Jäger oder einen echten Naturforscher, dem es auf Beschwerden und Entbehrungen nicht ankommt.“ Das hat auch unser Kaiser erfahren, der auf seiner 1892er Nordlandsreise zwei Tage bei der kleinen, nordnorwegischen Insel Andammen hart an der Grenze des Eismeeres sich mit der „Hohenzollern“ vor Anker legte und auf zwei Birschgängen drei Rentiere zur Strecke brachte. Die Menschenschen des wilden Rens ist übrigens offenbar eine erworbene Eigenschaft, gerade deshalb aber ein gutes Zeichen für seine geistige Veranlagung: auf der Ostseite der Insel Spitzbergen, wo das Tier den Menschen bis dahin noch nicht kennen gelernt hatte, erlegten Walter und Kückenthal aus einem Rudel von sieben Stück im ersten Eifer mit leichter Mühe sechs, stellten dann aber das Schießen ein, weil sie sich solcher Jagd fast schämten. Dem norwegischen Wildren sagt man nach, daß es ängstlich den Wald meide, während man von dem sibirischen sowohl erzählt, daß es im Winter vor der Kälte, als daß es im Sommer vor

den Mücken und Dasselfliegen sich nach dem Wald ziehe. Vielleicht vereinigen sich diese widersprechenden Angaben so, daß es in dem einerseits gebirgigeren, andererseits milderen und kultivierteren Norwegen überhaupt nur die kahlen „Fjelds“ oberhalb des Waldgürtels bewohnt, und daß es den sibirischen Wald dort im Winter aufsucht, wo er in der Ebene, und im Sommer, wo er am Gebirge liegt.



Wandernde Rentierherde.
Nach einem Gemälde von R. Friese.

Mit dem Leben in der Ebene, auf der „Tundra“ des nordasiatischen Festlandes hängen wohl auch die regelmäßigen Wanderungen des sibirischen Wildrens zusammen: es muß hier weite Strecken durchmessen, um während des nachtlosen, hochnordischen Sommers die ihm zusagende Temperatur wiederzufinden, die es in Norwegen durch eine verhältnismäßig geringfügige Verlegung seines Standes in eine etwas höhere Region erreicht. Auf diesen Wanderungen wird das wilde Rentier, insbesondere an seinen genau eingehaltenen Flußübergängen, wo sich Tausende zusammendrängen, massenhaft abgeschlachtet: für gewisse sibirische Völkerschaften ist

diese Rentierjagd die „Ernte“ des Jahres, die sämtliche Lebensbedürfnisse liefern muß, und ähnlich liegen die Verhältnisse im höchsten Norden Amerikas.

Ganz und gar unentbehrlich ist vollends das zahme Rentier seinem Herrn. Brehm sagt zwar, er kenne „kein zweites Tier, in welchem sich die Last der Knechtschaft, der Fluch der Sklaverei so scharf ausspricht, wie in dem Rentiere“, und diese Auffassung scheint mir begreiflich bei dem Forschungsreisenden, der die wilde Stammform gejagt hat und dann auf dürftigem Weidegrund ihren schlecht genährten Abkömmling betrachtet. Andererseits muß man aber doch Respekt haben vor dem Tiere, auf dessen Schultern allein in weiten Strecken der Erde die Existenz des Menschen ruht. Das Rentier ist zwar, wenn man will, ein schlechtes Haustier: seine Leistungen sind dem Kulturmenschen ungenügend; er hat sich deshalb auch nirgends seiner bemächtigt, sondern es gerne dem Wilden gelassen, wie Eduard Hahn in seinem neuen, mit staunenswerter Belesenheit gearbeiteten Haustierbuche sehr treffend hervorhebt. Aber einmal vereinigt es, wenn auch unvollkommen, die Leistungen aller übrigen behuften Haustiere in sich, und zum zweitenmal baut sich auf seinen Instinkten und Eigenschaften das eigenartige Wanderleben des Nordpolarnomaden auf, in jenen Breiten das einzig mögliche Menschenleben. Der norwegische Fjeldlappe, der sibirische Ostjake und Samojede könnten nicht existieren, wenn ihnen nicht die stärksten Renhirsche ihre Familie und die wenigen Habseligkeiten im leichten Schlitten mit der ganz nach eigenem Willen unstet wandernden Herde mitschleppten, und die Tungusen reiten das Rentier sogar. Alle Ren-Nomaden sind von Kopf bis zu Fuß in die Felle ihres Haustieres gekleidet, trinken seine Milch, von der das einzelne Stück allerdings nur sehr wenig giebt, essen sein Fleisch und benutzen seine Knochen und Sehnen zur Herstellung aller möglichen Waffen und Werkzeuge. Andererseits haben die Indianer im Nordwesten der Halbinsel Alaska einen dauernden Notstand bei sich erzeugt dadurch, daß sie die einheimischen wilden Rentiere bis weit ins Innere hinein fast ausgerottet haben und sich auch nicht zu Hirten und Pflegern der zahmen sibirischen Rentiere heranbilden lassen wollen, die die Regierung ihnen zu liebe schon seit Jahren importiert. Man läßt sich aber von diesen Einbürgerungsversuchen um so weniger abbringen, als man mit Hilfe einer regelmäßigen Rentierpost im Inneren auch Goldlager nutzbringend ausbeuten zu können hofft. Auch die Isländer haben sich merkwürdigerweise nicht mit dem in guter Meinung künstlich zu ihnen gebrachten Rentier befreunden können; doch soll von diesen Einführungen her das Tier verwildert auf der Insel jetzt schon recht zahlreich sein. Brehm bricht eine Lanze für Einbürgerung des Rentieres in jenen armen und öden Hochgebirgsgegenden unseres Vaterlandes, wo die Rentierflechte schon üppig gedeiht, und der Gedanke wäre ja gewiß auch noch rationellerer und mehr ins Große gehender Versuche wert, als sie bis jetzt gemacht sind; ich fürchte nur, die Sache wird immer wieder eben an der Unvollkommenheit des Rentieres als Haustier im Sinne des Kulturmenschen scheitern: auch dem ärmsten Riesengebirgler wird seine kümmerliche Ziege, die ruhig im Stalle steht oder am Halfter weidet, lieber sein als selbst mehrere der störrischen, unsteten Rentiere, hinter denen er den ganzen Tag herlaufen müßte.

Wie alle gesellig lebenden Tiere, leidet auch das Rentier zeitweise sehr an ansteckenden Krankheiten, die seine Herden dann furchtbar lichten und seine Besitzer in Elend und Hungersnot bringen. In dem kurzen Sommer quälen es die Hautbremen und anderes Ungezieser oft bis zu Tode, und während des ganzen langen Winters bedroht es der Wolf, zumal nach frischem Schneefall. Dieser gierige Räuber ist dermaßen hinter dem Rentier her, daß man einen im besten Gelingen begriffenen Wiedereinbürgerungsversuch auf dem südnorwegischen Hochgebirge aufgeben mußte, weil man damit für die ganze Gegend eine wahre Wolfsplage heraufbeschwor.

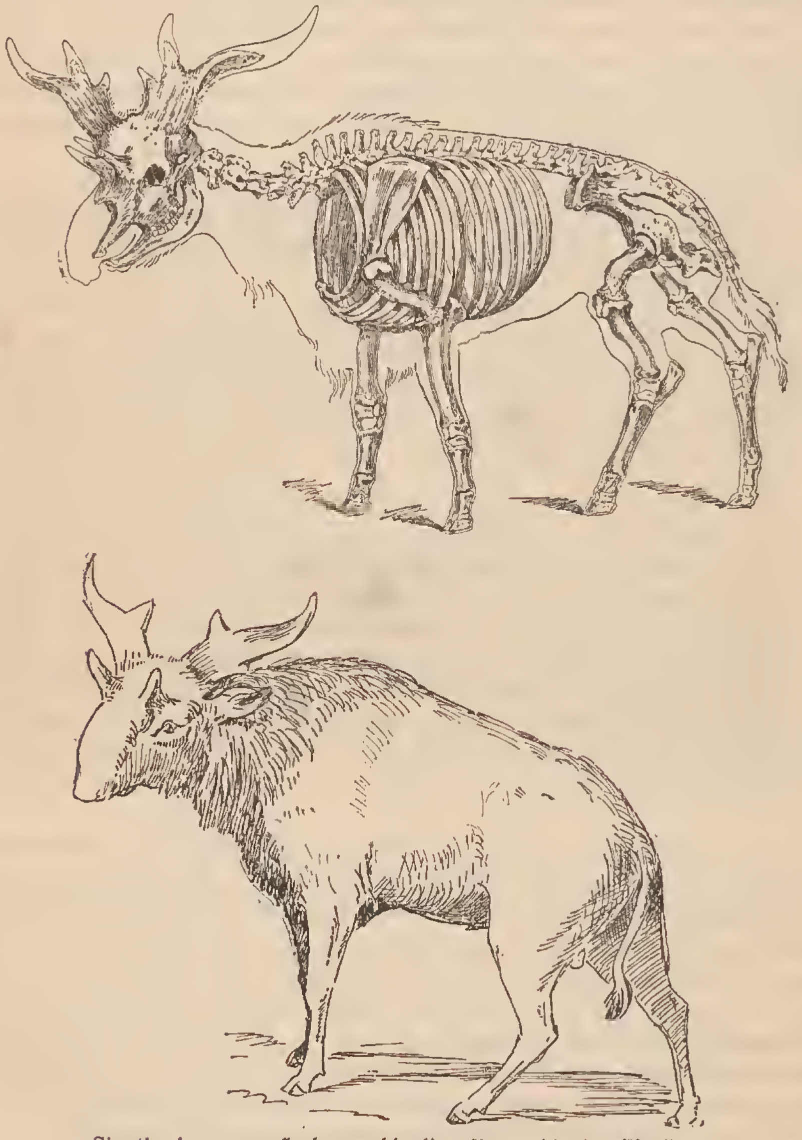
Das Ren brunstet im Herbst, indem der Hirsch mit kurzen, grunzenden Lauten das Tier vor sich hertreibt, und setzt im Frühjahr sein Kalb, an dem das Schönste das weiche, dichte Fell mit der angenehmen, hellbraunen Farbe ohne weiße Flecken ist.

In unseren zoologischen Gärten ist das Rentier überall vertreten, weil man es in Lappland stets billig kaufen kann, und wenn es bei uns nur seine Rentierflechte zu fressen bekommt, die z. B. in manchen Kiefernwäldern der Mark Brandenburg ebensogut wächst wie in Lappland, so hält es sich auch ganz gut, trotzdem ihm offenbar unser langer, warmer Sommer nicht gerade sehr behagt.

Wenn der denkende Tierfreund im zoologischen Garten nicht weit voneinander den Elch und die Giraffe in ihren Gehegen umherspazieren sieht, jene beiden so absonderlich in die Höhe gezerrten Tiergestalten, wenn er vielleicht auch die sogenannte Gabelantilope zu sehen bekommt — allerdings ein seltener Fall — oder wenigstens von ihr liest, daß sie ihr Gehörn abwirft, daß dieses ursprünglich einfach spießförmig ist und seine Gabelung oder gar Dreiteilung erst mit zunehmendem Alter des Tieres erhält, wie beim Hirsch: so muß er erkennen, daß die beiden großen Wiederkäuergruppen der Geweih- und Hornträger doch nicht so ganz unvermittelt einander gegenüberstehen, wie es bei Betrachtung der Masse ihrer heutigen Vertreter scheinen will.

Betrachtet man den Kopf der Giraffe mit den beiden behaarten Knochenzapfen näher, so kann man nicht im Zweifel sein, daß diese Stirnauswüchse genau den Rosenstöcken des Hirsches entsprechen, und man wird sich dann auch nicht wundern, neuerdings die Familie der Giraffidae zu derjenigen der Geweihträger in nähere Beziehungen gebracht zu sehen als zu den Hornträgern, zumal auch das Gebiß der lebenden Giraffe sowohl als das ihrer ausgestorbenen Verwandten, z. B. des Helladotherium aus den obersten Miocänschichten von Pikermi in Griechenland, durchaus hirschartig ist. Insbesondere ist die einfache, niedrige und gedrungene Form der Backzähne ein gewichtiger anatomischer Beleg dafür, daß die äußere Ähnlichkeit zwischen Giraffe und Elch, wie sie sich in den übermäßig hohen Beinen und dem kurzen Körper mit dem hohen Widerrist und der abschüssigen Kruppe ausspricht, eben nicht rein äußerlich, sozusagen zufällig ist, sondern als wirkliche Stammverwandtschaft aufgefaßt werden darf. Diese prägt sich noch deutlicher aus an dem schweren und massigen Sivatherium, einem

anderen ausgestorbenen Verwandten der Giraffe aus den Sivalikschichten Indiens, der unseren Elch zwar an Größe bedeutend übertrifft (Schädel 1 m lang und breit, Vorderbein gegen 2 m lang!), im übrigen ihm aber so ähnlich gewesen sein



Sivatherium, ausgestorbener, elchartiger Verwandter der Giraffe.

muß, sogar bis auf einen schaufeligen, ausgezackten Kopfschmuck, daß man ihn sich gar nicht anders denn als elchartiges Tier vorstellen kann. Nur fehlen den doppelten Stirnanhängen (vor den hinteren Schaufeln stehen noch ein Paar

gesonderte Spieße) die Rosen; sie waren also offenbar keine richtigen Geweihe, die abgeworfen wurden, sondern sind den Knochenzapfen der Giraffe gleichwertig. Auch diese zeigt ja durch die kantige Auftreibung des Nasenbeines noch unverkennbare Neigung zur Bildung von Hohlräumen und Auswüchsen am Schädel.

Im Bau der Füße, denen Nebenzehen und -Hufe vollständig fehlen, nähert sich die Giraffe mit ihren Verwandten andererseits wieder sehr manchen Antilopen.

Sonst ist das Merkwürdigste an der Giraffe ihr Hals, der trotz seiner Länge von 2 bis 3 m nur von der gewöhnlichen Siebenzahl allerdings mächtig ausgereckter Säugetierhalswirbel gebildet wird. Er steht ganz einzig in der Tier-



Giraffe (Camelopardalis giraffa *L.*).
Momentaufnahme aus dem Berliner Zoologischen Garten von Dr. R. Neuhauß.

welt da und hat der Giraffe auch ihren Namen verschafft (eigentlich serafe, zusammenhängend mit dem hebräischen Seraphim, d. h. groß, erhaben). Da nun die Schulterhöhe schon ungefähr 3 m beträgt, so wird damit der Kopf 5 bis 6 m über den Erdboden erhoben, bei einer Rumpflänge von nur 2 m! Eine solche auf die Spitze getriebene Bildung wird nur durch eine ganz eigenartige Lebensweise einigermaßen verständlich, und die Giraffe, die allerdings wie geschaffen scheint, „um vom Dach zu essen“, äst sich ja auch thatsächlich fast nur von den Bäumen, insbesondere von den Mimosen, indem sie deren Blätter und Zweige mit der walzenförmigen, lang vorstreckbaren Zunge umfaßt und losreißt, wobei die sehr beweglichen, spitz zulaufenden Lippen mithelfen. Diese Zungenarbeit ist der Giraffe so sehr zum Bedürfnis geworden, daß man sie in der Gefangenschaft öfters ein kleines Bündel Stroh mit der Zunge umschlungen halten und stundenlang in den Mund und wieder heraus bewegen sieht. Fataler für

den Pfleger ist die Angewohnheit, wenn die eine sich in ähnlicher Weise mit der langen Schwanzquaste oder der Hinterhalsmähne der andern beschäftigt. Von der Erde etwas aufzunehmen, fällt der Giraffe bei ihren Körperverhältnissen natürlich schwer: sie muß zu diesem Zweck ihre langen Vorderfüße weit auseinanderspreizen, was einige Vorbereitungen erfordert.

Wunderschön ist das große, dunkle, lang bewimperte Auge, das durch seinen sanften, lieblichen Ausdruck ganz unabweisbar den Vergleich mit einem schönen Frauenauge aufdrängt. Angenehm und harmonisch wirkt auch Färbung und Zeichnung des Giraffenfelles: heller oder dunkler braune, unregelmäßig eckige Vollflecken auf sandfahlem Grunde. Wenn man bei den Afrikareisenden mit Staunen liest, wie unmerklich sich selbst solche absonderlich gestalteten Riesentiere, wie die Giraffen, ihrer natürlichen Umgebung einfügen, wie ein Rudel Giraffen im Mimosengehölz kaum zu entdecken ist, zumal wenn dort auch einige dürre, flechtenbewachsene Stämme umherstehen, auf denen die Sonne spielt, so wird man fast versucht, auch in der Fleckenzeichnung der Giraffe eine Nachahmung der Schattenbilder zu erkennen, wie sie von den durchfallenden Sonnenstrahlen unter dem Gewirre eines Blätterdaches erzeugt werden. Ihrem „Pantherfell“ verdankt die Giraffe auch ihren wissenschaftlichen Gattungsnamen Camelopardalis (giraffa *L.*).

In die Verbreitung hat der Kulturmensch längst beschränkend eingegriffen, wie bei allen großen Tieren: während die Giraffe ursprünglich wohl in ganz Afrika südlich der Sahara vorkam mit Ausnahme des tropischen Westens, der ja überhaupt bis zu einem gewissen Grade seine besondere Tierwelt hat, ist sie jetzt aus dem eigentlichen Süd-Afrika vollkommen verschwunden, und selbst aus dem Sambesigebiet hat der Tierhändler Reiche in Alfeld erst im vorigen Jahre eine einzige bringen können, obwohl er in jene Gegend schon jahrelang, seit der Sudan verschlossen ist, regelmäßige Tierfangreisen unternimmt. Im Somalilande hat Menges schon mehrmals Giraffen gefangen, aber so weit im Inneren, daß sie nicht einmal lebend bis zur Küste kamen. Auch in unser südwestafrikanisches Schutzgebiet muß man schon sehr tief eindringen, bis in die Kalaharisteppe und zum Ngamisee, um Giraffen zu finden. Am nächsten nach der Küste scheint sie in Deutsch-Ost-Afrika zu gehen, wo man die Twiga der Suahelisprache nach den übereinstimmenden Berichten unserer Schutztruppenführer und Forschungsreisenden schon vier Tagereisen hinter Bagamoyo in der Makata-Ebene antrifft; von dort besitzt mein Freund Rochus Schmidt auch die allerdings sehr unscheinbare Trophäe einer Giraffenjagd, das Schädeldach mit den Knochenzapfen. Vor einigen Jahren ging sogar durch die Zeitungen die Nachricht, daß Giraffen mit ihren langen Hälsen den Telegraphen zwischen Saadani und Bagamoyo gestört hätten; wenn sie nicht gerade jemand dabei ertappt hat, möchte ich hier aber doch eher auf Affen als Übelthäter schließen.

Jedenfalls darf man unter diesen Umständen hoffen, daß sich in absehbarer Zeit die fast allerwärts leeren Giraffenställe der zoologischen Gärten wieder füllen werden: beginnen doch jetzt unter Wißmann mit dem wachsenden allgemeinen Vertrauen endlich auch unsere Tierhändler dem Gedanken an planmäßigen Tierfang in Deutsch-Ost-Afrika näherzutreten! Dann werden auch die Zeiten wieder-

kommen, wo man, wie in den 70er Jahren und noch anfangs der 80er bei den Hagenbeck'schen Nubierkarawanen, ein Dutzend und mehr Giraffen zusammen sehen konnte. Ein wundervoller Anblick, wenn die absonderlich schönen Tiere auf dem Schaustellungsplatze dann manchmal ihren eigentümlichen Galopp anschlugen, bei dem die Vorderbeine in der gewöhnlichen Weise bewegt, die Hinterbeine aber, weit gespreizt, wie Krücken, gleichzeitig außen an den vorderen vorbeigesetzt werden: eine Bewegungsweise, die einzig in der Säugetierwelt dasteht und, so ungeschickt sie aussieht, doch mächtig fördert. Damals kostete eine Giraffe kaum mehr Hunderte von Mark, als sie jetzt Tausende kostet, nachdem über zehn Jahre keine mehr eingeführt wurde, seit im Sudan die Mahdikriege wüten, und sogar der Cirkus Renz hielt sich ein Paar, um es bei seinen Prachtpantomimen hie und da einige Minuten zu verwenden.

Heute wüßte ich außer dem Berliner kaum noch einen deutschen Garten zu nennen, der eine Giraffe besitzt, und doch ist sie früher vielfach gezüchtet worden, z. B. in Hamburg und Dresden, in London schon im Jahre 1836, in Schönbrunn sogar in zweiter Generation. Das erste Junge unseres Paares, das im vorigen Winter geboren wurde, war allerdings so schwach, daß es gleich wieder einging, und wir haben von der Züchtung bis jetzt eigentlich nur den Erfolg gehabt, daß unser Giraffenhengst im Vollgefühle seiner erwachten Manneskraft ein ganz gefährlicher Bursche wurde, der die unscheinbaren Stirnzapfen an dem langen Hebel des Halses mit wahrhaft verblüffender Wucht zu gebrauchen versteht. Die erste Trennungswand aus starken Latten, durch die wir das arg mißhandelte Weibchen vor ihm in Sicherheit zu bringen gedachten, zersplitterte er, weit mit dem Kopfe ausholend, ohne jede Schwierigkeit, und den Wärter schützt heute noch nur sein kräftiger Anruf und die Peitsche vor ihm. Die Trächtigkeit dauert, der Größe des Tieres entsprechend, über 14 Monate.

Wenn die Giraffe nach den ausschlaggebenden Kennzeichen ihres Leibesbaues ohne Zweifel mehr zu den Hirschen neigt, so steht ebenso unzweifelhaft die andere Zwischenform, die sogenannte Gabelantilope (Antilocapra americana *Ord.*, besser furcifer *Smith*, d. h. Gabelträger) des nordamerikanischen Westens, den Hornträgern näher. Am nächsten unter diesen aber nicht den Antilopen, sondern, wie Brehm sehr richtig hervorhebt, den Wildschafen. Schafähnlich ist die äußere Form des im Hirnteil allerdings noch hirschartig niedrigen Kopfes, der auf der Stirn vertieft, um die großen, schönen Augen herum dagegen aufgetrieben ist; die Ohren sind ganz eigentümlich mit den Spitzen nach einwärts und vorwärts gebogen. An die Wildschafe erinnert auch das auffallend dichte, dabei aber spröde und brüchige Haarkleid, das im Nacken beim Bock eine Art Mähne bildet, der stummelhafte Schwanz und die schlanken Beine mit den spitzen, länglichen Hufen.

Ganz eigenartig hübsch ist die Färbung. Ein angenehmes Rostfahl der Oberseite sticht scharf von der weißen Unterseite ab sowohl am Kopf als am Körper, wo beide Farben auf halber Höhe des Leibes durch eine wagerechte Grenzlinie geschieden sind. Weiß ist auch ein großer Spiegel und der Vorderhals, über den sich aber mehrere dunkle Streifen vom Hinterhals hinwegziehen.

Das Gehörn ist unter allen Wiederkäuern ganz einzig in seiner Art: eine Hornscheide, die auf einem Knochenkern sitzt, genau wie bei den echten Hornträgern, trotzdem aber abgeworfen wird und von einfacher Spießform aus mit zunehmendem Alter des Tieres eine gewisse Entwickelung durch Verästelung durchmacht, ähnlich wie beim Hirsch. Das Gehörn des Weibchens bleibt übrigens zeitlebens einfach, und nur das Männchen verdient wirklich den Namen Gabelbock (englisch prongbuck), oder vielmehr es geht darüber noch hinaus, indem es auf der Höhe der Entwickelung an seinem einschließlich der Einwärtskrümmung der Spitze etwa 30 cm hohen, in der Längsrichtung des Körpers abgeplatteten Horn nicht nur ungefähr auf halber Höhe ein vorderes, stärkeres, sondern etwas tiefer nach hinten auch ein zweites schwächeres Seitenende schiebt. Dieses letztere, das auch an dem kapitalen Gehörn eines ausgestopften Kopfes meiner Sammlung sehr schön ausgebildet ist, finde ich in keiner Beschreibung erwähnt, und ich muß überhaupt gestehen, daß ich aus den Schilderungen des Hornwechsels und der Hornentwickelung des Gabelbockes, die mir zugänglich sind, nicht recht klug werde. Ich will daher nur noch erwähnen, daß die Spieße kegelförmig sind, die Abplattung und die Gabelung erst beim dritten Gehörn eintritt, und zwar angeblich durch Hinzukommen zweier neuen Knochenkerne, die ursprünglich selbständig angelegt werden, dann aber mit den älteren Hauptkernen verschmelzen.



Gabelbock (Antilocapra furcifer *Smith*).

Hoffentlich nimmt bald ein geübter Histologe Gelegenheit, mit allen Hilfsmitteln der modernen wissenschaftlichen Technik den hochinteressanten Gegenstand unseren heutigen Anforderungen entsprechend klarzustellen, — ehe es dazu zu spät ist. Von einem Deutschamerikaner höre ich nämlich, daß im Staate Montana die Abnahme des Gabelbockes rasch vorschreitet, seit er nicht mehr, wie zu den Zeiten der riesigen Bisonherden, dem weißen Jäger vollständig Nebensache ist. Auf der kahlen Prärie, wo der Gabelbock rudelweise ausschließlich lebt, insbesondere in der Nähe salzhaltiger Stellen, die er als Lecken benutzen kann, muß das scharfsinnige, scheue und flüchtige Wild übrigens ungemein schwer zu beschleichen sein, und ich kann mir auch nicht denken, daß die Spekulation auf die Neugier, wie sie die indianischen Jäger durch Strampeln mit den in die Luft gestreckten Beinen und andere absonderliche Bewegungen betreiben sollen, das Ankommen wesentlich erleichtert; eher mag hier noch der langsam fahrende Birschwagen helfen.

Da angeblich die künstliche Aufzucht eingefangener Saugkälber nur sehr schwer gelingt, so ist der Gabelbock in unseren zoologischen Gärten nur ausnahmsweise einmal vertreten, ganz abgesehen davon, daß er als Handelsware, wie alle Tiere des nordamerikanischen Westens die Gefahren und Kosten des langen Eisenbahntransportes quer durch die Vereinigten Staaten tragen muß und schon deshalb selten auf den europäischen Tiermarkt kommt. Außerdem hält er sich in der Gefangenschaft schlecht; an einem jungen Bock, der unter Bodinus hier lebte, konnte Mützel aber wenigstens einige Beobachtungen über Wechsel und Entwickelung der Hörner machen.

Die eigentlichen Hornträger oder Hohlhörner (Familie Cavicornia)

sind mit dem letzteren Namen sehr treffend bezeichnet; denn eine hohle Scheide aus Hornsubstanz, die einem Knochenzapfen des Stirnbeines aufsitzt und zeitlebens, mehr oder weniger fortwachsend, darauf sitzen bleibt, ist ihr hauptsächlichstes Merkmal. Auf den grundlegenden Gegensatz dieser Art Kopfwaffen, die übrigens das weibliche Geschlecht meist ebenfalls trägt, wenn auch in geringerer Ausbildung, — gegenüber dem knöchernen, jährlich wechselnden Hirschgeweih kann gar nicht eindringlich genug hingewiesen werden: höre ich doch mit dem größten Unbehagen hier im zoologischen Garten jeden Tag wieder von den Besuchern die widersinnigen Ausdrücke „Hirschhörner“ und „Antilopengeweih“!

Die mehr oder weniger massigen Knochenzapfen, die auf dem Schädel meist einen viel größeren Raum einnehmen als die ihnen entsprechenden Rosenstöcke des Hirsches, bedingen nun eine Vergrößerung der Stirnbeine auf Kosten der Scheitelbeine, die sich bei verschiedenen Hornträgerformen auf verschiedenen Stufen beobachten läßt, und Hand in Hand damit geht eine Erweiterung der mit der Nase in Verbindung stehenden Stirnhöhle (sinus frontalis) oder auch die Bildung besonderer Hohlräume im Knochengewebe der Stirn selbst. Auf diese Weise erklärt sich die Verschiedenheit im Schädelprofil zwischen den flachköpfigen Geweihträgern und den hochstirnigen Hornträgern, und dieser Unterschied prägt sich auch schon am lebenden Tier aus. Man vergleiche nur den niedrigen, vom Hinterhaupt bis zur Muffel gerade gestreckten Kopf des Hirsches mit dem hochgetürmten, im Hirnteil gegen den Gesichtsteil winklig vortretenden Haupte des Stieres!

Auch in den beiden anderen bezeichnenden Körperverhältnissen, Gebiß und Fußbau, erweisen sich die Horntiere als die mehr fortgeschrittene Gruppe im Sinne der Wiederkäuer und Läufer. Während die Hirsche alle brachydont (kurzzähnig) sind, ist dies nur bei ausgestorbenen Antilopen noch der Fall; die lebenden Hornträger dagegen sind alle hypsodont (hochzähnig), d. h. ihre aus halbmondförmigen, im Ober- und Unterkiefer übereinandergreifenden Schmelzfaltenpaaren zusammengesetzten Backzähne haben eine sehr kleine Wurzel und eine sehr hohe Krone, die den größten Teil des Lebens ein ganzes Stück in die Zahnhöhle eingekeilt ist, bis die Abnutzung weiter fortschreitet. Die Afterhufe werden, wenn sie vorhanden sind, nur von kleinen, ganz unregelmäßigen Knochenwülsten gestützt, nie aber von

dem richtig erhaltenen Unterende der seitlichen Mittelfußknochen, wie bei den telemetacarpalen Hirschen Amerikas.

Da schließlich auch die vielfach größere Zahl der Cotyledonen an der Placenta (60 bis 100 gegen 5 bis 12 bei den Hirschen) ohne Zweifel eine Vervollkommnung bedeutet, so gehen wir gewiß nicht fehl, wenn wir die Hornträger als die höhere Stufe des Wiederkäuertums auffassen. Sie sind ja auch offenbar in unserer Erdperiode erst auf dem Gipfel ihrer Entwickelung angekommen und beweisen eine gewisse jugendliche Bildsamkeit und Schmiegsamkeit ihres Typus durch ihren Reichtum an jetzt wild lebenden Gattungen und Arten sowohl als ganz besonders dadurch, daß sie uns drei unserer wichtigsten Haustiere geliefert haben, die sich vom Menschen wiederum in unzählige Rassen vervielfältigen ließen und fortwährend noch lassen. Mit dieser Flüssigkeit der Formen der Horntiere hängt es auch zusammen, daß man zwar im allgemeinen sehr leicht die Unterfamilien der Antilopen, Ziegen, Schafe und Rinder unterscheiden kann, daß aber im einzelnen eine scharfe Grenze zwischen diesen Unterfamilien oft schwer zu ziehen ist.

Am meisten gilt dies für die Antilopen, für die es eigentlich eine positive Charakteristik gar nicht giebt. Man kann schließlich nur sagen: eine Antilope ist jeder echte Hornträger, der keine Ziege, kein Schaf oder Rind ist. Und wie schwer ist erst die feinere Einteilung und Abgrenzung der verschiedenen Antilopengruppen untereinander! Formen, deren Gehörne so ähnlich sind, daß man sie fast verwechseln kann, stehen sich in Körpergestalt und Farbe ganz fern: überhaupt spielen in dieser bei weitem vielgestaltigsten Unterfamilie der Hohlhörner die Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten für unser derzeitiges Erkennen derart regellos und willkürlich hin und her, wie dies nur bei einem echt modernen Tiertypus der Fall sein kann, der in unserer Erdperiode gerade in seiner höchsten Blüte steht. Und zwar ist Afrika heute ohne Zweifel das Land der Antilopen, dem dafür die Hirsche fehlen; doch besitzt auch Asien und selbst Europa einige Arten.

Ich fange, kurz entschlossen, mit den sonderbarsten aller Antilopen an, deren originelle Mischgestalt den Vergleich mit allen möglichen anderen Huftieren herausfordert und dabei doch nicht den wissenschaftlichen Schluß auf irgendwelche wirkliche nähere Verwandtschaft gestattet: den Gnus (Gattung Connochaetes oder Catoblepas). Wie wenn man den kräftigen Körper und dicken Hals eines Shetlandponys auf schlanke, aber sehnige Wiederkäuerläufe gestellt, und ihm Kopf und Gehörn eines kleinen Büffels angesetzt hätte, so sieht das Tier aus! Und wenn es erst in spiel- und springlustige Erregung gerät, was bei seinem mutwilligen, neckischen Temperament recht oft vorkommt, und dann im Galopp auf einer Stelle sich im Kreise dreht, oder, hoch hinten ausfeuernd, daß die Erdschollen fliegen, mit allen Vieren in die Luft springt, dabei seinen kurzen, gellenden, etwa wie „Kui“ klingenden Schrei ausstoßend, so ist das ein so fesselnder Anblick, daß er jeden Besucher des zoologischen Gartens, auch den gleichgiltigsten Konzertabonnenten immer wieder zum Stillstehen bringt.

Es giebt zwei Arten Gnus: das südlichere, kleinere, braune oder Weißschwanz-Gnu (C. gnu *Zimm.*) und das nördlichere, größere, blaue oder Streifen-Gnu, welches in zwei Abarten (C. taurinus *Burch.* und Weißbartgnu, C. albojubatus *Thos.*) auch unser Deutsch-Ost-Afrika bewohnt. Die Hauptfärbungseigentümlichkeiten sind schon in den Namen ausgedrückt; dem mag nur noch hinzugefügt werden, daß der breite Kopf und die platte, borstige Muffel mit den bogenförmig geschlitzten, wie durch eine Klappe verdeckten Nüstern zwar allen Gnus gemeinsam sind, daß aber durch eine mächtige, dicht schwarz behaarte Ramsnase die blauen noch mehr auf die Spitze absonderlicher Häßlichkeit getrieben erscheinen.



Blaues oder Streifen-Gnu (Connochaetes taurinus *Burch.*)
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Auch in der Stellung des rinderartigen Gehörns unterscheiden sich die beiden Hauptformen: beim braunen Gnu verläuft es, wie beim südlichen afrikanischen Büffel und Moschusochsen, von der Ansatzstelle erst geradezu nach unten, ehe es wieder nach oben umdreht; beim blauen dagegen ist die Hornstellung mehr wagerecht mit aufgebogenen Spitzen, wie bei den meisten Rindern.

In der geographischen Verbreitung ist das südliche braune Gnu, wie alle größeren Tiere Süd-Afrikas, durch die gewaltige Veränderung in den Kulturverhältnissen seiner Heimat längst sehr beschränkt worden. Während es ursprünglich das ganze Kapland bewohnte und 1784 von dem Holländer Vosmaer mittels seiner „Beschryving van een nieuw viervoetig Dier aan de Kaap de goede

Hoop, geheeten: Boschbuffel en by de Hottentotten aldaar genaamd Gnou“ allgemeiner bekannt gemacht wurde, kommt es heute nur noch im Transvaal südlich des Limpopoflusses vor, von den Buren „Wildebeest“ genannt. Aber auch dieses letzte, spärliche Vorkommen soll nur einer gewissen künstlichen Hege und Schonung zu verdanken sein, welche große Grundbesitzer den vereinzelten Herden angedeihen lassen, und demnach wäre das braune Gnu eigentlich auch schon zu den aussterbenden Tieren zu rechnen! So höre ich von Reiche-Alfeld, der vor einigen Jahren noch einmal 14 Stück brachte: ein unvergeßlicher Anblick, diese merkwürdigen, jungen „Afrikaander“ fröhlich auf der grünen Wäschebleiche sich umhertummelnd inmitten des hannöverschen Landstädtchens!

Dagegen sind die Herden des blauen Gnus und seiner helleren, weiß bemähnten Abart, deren anscheinend mehr nördlich-centrales Vorkommen auch durch die neueste Forschungsreise unseres Berliner Landsmannes Oskar Neumann noch nicht genau abgegrenzt worden ist, in den unabsehbaren Grassteppen Ost- und Inner-Afrikas bis jetzt nicht nennenswert gelichtet. Es beginnt beim Vaalflusse, erreicht also mit seinem südlichsten Vorkommen weiter westlich oder vielmehr im Innern dieselben Breitegrade wie das braune im Osten und geht von da durch das Zambesigebiet und ganz Ost-Afrika bis in den Norden vom Kilimandscharo; zumal in der deutschostafrikanischen Boga (Buschsteppe) ist es eine ständige Erscheinung, liefert hier, gewöhnlich in friedlicher Geselligkeit mit Kuhantilopen, Zebras und Straußen zusammen weidend, Wildbret für Stationen und Expeditionen, und wird es auch in Zukunft um so länger liefern, als Gouverneur v. Wißmann dem zwecklosen Niederknallen des Wildes nach englischer Manier, wo und wie immer möglich, kräftigst entgegentritt. Als leidenschaftlicher Jäger und vielleicht noch leidenschaftlicherer Tierfreund hat er es selbst genau kennen gelernt und schildert es sehr treffend als „das drollige Gnu, das unberechenbar ist in der Tollheit seiner Einfälle und Bewegungen und meist dem Jäger eine leichte Beute wird“.

Ein so absonderliches Tier wie das Gnu ist natürlich ein sehr schätzbares Schaustück, und so haben von jeher nicht bloß die zoologischen Gärten, sondern auch die größeren Menagerien den ansehnlichen Preis nicht gescheut, um es ihren Besuchern vorzuführen. Beide Arten sind auch mehrfach gezüchtet worden, so in Breslau, Frankfurt a. M., London, Hannover, Leipzig, und man hat dabei die Beobachtung machen können, daß die Hörner ursprünglich einfach kegelförmig gerade aus dem Kopfe hervorwachsen und erst im Laufe des zweiten Jahres durch stärkeres Wurzelwachstum der Innenseite sich nach außen umlegen. Geradezu berühmt bei den Kundigen aller Länder ist die Weißschwanzgnu-Zucht von C. F. Blaauw in ’s Graveland bei Amsterdam, wo dieser treffliche Tierkenner und -Züchter auf einem beneidenswerten Erbe seiner Väter, einem echten holländischen Landsitz mit uraltem Park und saftigen Wiesen, nur zu seiner eigenen Lust und Freude sich einen kleinen zoologischen Garten mit den ausgesuchtesten Seltenheiten eingerichtet hat. Dort kann man, von dem liebenswürdigen Gutsherrn gastlich aufgenommen, auf weitem, sonnigem Wiesenplan, umrahmt von dunklem Waldesschatten, die Gnus ihre Kälber säugen und den amerikanischen Strauß seine Küken führen sehen, als ob diese überseeischen Fremdlinge von Natur dahin gehörten!

Die sogenannten Kuhantilopen, die wir jetzt folgen lassen, weil sie sich durch ihren kräftigen, breitrückigen Körper mit dem starken Kreuz und dem hohen Widerrist ganz unzweideutig an die Gnus anschließen, sind den aufmerksamen Besuchern unserer zoologischen Gärten durch drei Hauptformen bekannt: die nordafrikanische, einfarbig gelbe Kuhantilope im speciellen Sinne, das südafrikanische, grell braunrote eigentliche Hartebeest und den ebenfalls südafrikanischen, auf ganz dunklem Grunde eigentümlich bläulich schimmernden Bläßbock mit der weißen Kopfzeichnung, die sein Name andeutet. Um diese bekannten Arten lassen sich dann die vermittelnden oder in einer gewissen Richtung der gemeinsamen Eigenart noch weiter gehenden Verwandten leicht gruppieren, und es muß nur festgehalten werden, daß die Eigentümlichkeiten der ganzen Gruppe sich an der plumperen, kurzhalsigeren, vorn auffallend überbauten Kuhantilope und den nächststehenden Arten mit den häßlich in die Länge gezogenen Köpfen und den sonderbar verdrehten und geknickten Gehörnen viel schärfer ausprägen, als an dem schlanker und hübscher gebauten Bläßbock und ähnlichen Formen mit ihrer viel weniger verzerrten Kopf- und Hornbildung. Man hat deshalb neuerdings die Kuhantilopen im weitesten Sinne in zwei Gattungen: Bubalis und Damaliscus getrennt.

Die eigentliche Kuhantilope (B. buselaphus *Pall.*) ist eine der wenigen Antilopen, die die nordafrikanischen Atlasländer bewohnen und sich von da über Arabien bis nach Asien verbreiten. Gerade deshalb gehört sie aber zum bekannten Erdkreis des klassischen Altertums, kommt auf den bekannten Bilderfriesen der alten Ägypter vielfach vor, wird von Herodot, Aristoteles und Plinius (als „bubalus“) erwähnt und figuriert, von Luther allerdings falsch übersetzt, sogar in der Bibel unter dem Wildbret auf König Salomons Tafel. Heute ist sie aus dem kultiviertesten der afrikanischen Mittelmeerländer, Ägypten, längst verschwunden, und auch in Tunis, Algier und Marokko lebt sie nur noch im Inneren, südlich des Atlasgebirges, während sie nördlich von diesem im vorigen Jahrhundert ebenfalls noch häufig war; dagegen tritt sie in dem menschenleeren Arabien wieder auf und ist unzweifelhaft auch in Palästina vorhanden, wo man das Tier selbst allerdings noch nicht beobachtet, wohl aber sein Gehörn im Besitz der Beduinen gefunden hat.

Bei diesen ihren jetzigen Verbreitungsverhältnissen darf es nicht wunder nehmen, daß die Kuhantilope heutzutage in Gefangenschaft nicht entfernt mehr so häufig ist wie früher; doch besitzt der hiesige Garten jetzt wieder ein sehr schönes Paar, das durch Möller-Aachen, jedenfalls über Frankreich, importiert ist, und auch aus meiner früheren Wirksamkeit in Köln, wo die Kuhantilope sich regelmäßig fortpflanzte, ist sie mir genau bekannt. Im Äußeren möchte ich ihr ohne Zögern den Preis der Häßlichkeit zuerkennen trotz des scharfen Wettbewerbs ihrer Verwandten in dieser Beziehung: bei der eintönig rotgelben Farbe ohne jede Zeichnung sieht der langgezogene Turmschädel, in dem ganz oben dicht unter dem Gehörn die kleinen, dummen, schwarzen Augen sitzen, unerreicht blödsinnig aus!

In Nubien, Abessinien und dem östlichen Sudan lebt eine in der Farbe ganz gleiche, in der Figur aber etwas schlankere, langhalsigere Abart mit weiter aus-

gelegtem, dünnerem Gehörn, die Tora der Abessinier (B. tora *Gray*), die in den siebziger Jahren durch Hagenbecks Nubierkarawanen hierher und in einige andere zoologische Gärten gekommen war, jetzt aber wohl nirgends mehr vorhanden ist.

Gehen wir weiter nach Süden in die Nordhälfte Deutsch-Ost-Afrikas am Kilimandscharo vorbei bis in das Hochland von Usagara, so finden wir eine Kuhantilope, welche zwar noch keine ausgesprochene schwarze Zeichnung besitzt, aber durch die lederbraune Ober- und helle Unterseite, roten Kopf und schwärzliches Kinn sich doch schon mehr den südafrikanischen Hartebeestern nähert: Cokes Hartebeest (B. cokei *Günth.*), Kongoni des Kisuaheli. Das Gehörn, das sich über der Wurzel gleich nach außen und mit der Spitze wieder nach oben und hinten wendet, ist ausgezeichnet durch seine gedrungene Form und die scharfen Biegungen. Lebend ist diese Art noch nie hier gewesen; ich hoffe aber stark, daß unsere deutschostafrikanischen Freunde und Gönner sie früher oder später beschaffen werden!

Das südliche Deutsch-Ost-Afrika und das Zambesigebiet bewohnt dann Lichtensteins Hartebeest (B. lichtensteini *Ptrs.*), von dem hiesigen Zoologen Peters seinem bekannten Vorgänger Lichtenstein zu Ehren genannt, der auch zugleich der Gründer unseres Gartens war. Um so mehr freute ich mich, das erste lebende Konzi (Suahelinname), welches Reiche im vorigen Jahre brachte, erwerben zu können. Es hat schon eine ausgesprochene, schwarze Beinzeichnung, am Kopf aber nur ein dunkleres Rot gegenüber der helleren Grundfarbe, und das Charakteristischste ist ein dunkler „Sattel“ oder besser gesagt: eine dunkle, bis zur Schwanzwurzel reichende und dort gegen die hellen Keulen besonders scharf abgegrenzte „Decke“: Das Gehörn ist leicht kenntlich an dem auffallend breiten und flachen Wurzelteil, der nicht erhaben geknotet, sondern flach und fein geriffelt ist; der rundliche, mit einigen wenig ausgeprägten Ringeln versehene Mittelteil verdreht sich dann nach innen, und die langen, scharfen Spitzen richten sich schließlich ziemlich wagerecht nach hinten. Bei einem starken Bocksgehörn meiner Sammlung laufen sie parallel, auf der Abbildung in Sclaters Antilopenwerk streben sie auseinander.

Es folgt nun die südlichste Form, die Kaama (betschuanischer Name), das Kap- oder eigentliche Hartebeest (B. caama G. *Cuv.*), das diesen hübschen Burennamen am längsten und mit dem meisten Rechte trägt und durch die regelmäßigen Einführungen Reiche's aus dem Transvaal im letzten Jahrzehnt die häufigste Kuhantilopenart des Tierhandels geworden ist. Es ist auch die schönste, wenn dieser Ausdruck bei den Kuhantilopen überhaupt erlaubt ist, oder wenigstens die effektvollste, bunteste durch die schwarze Keulen-, Lauf- und Gesichtszeichnung, die von der glänzend rotbraunen Grundfarbe und dem hellen Hinterteil auffallend absticht, und das hoch getürmte, derb geknotete, aber oft nicht sehr scharf und beiderseits genau gleichmäßig hin und her (rückwärts, vorwärts, rückwärts) gebogene Gehörn.

Die Kuhantilope des eigentlichen Inner-Afrika, die sich vom Laringosee nordwärts bis zum Weißen Nil und westwärts durch Uganda bis in den Nordosten des Kongostaates verbreitet, ist Jacksons Hartebeest (B. jacksoni *Thos.*), so genannt nach dem Führer der 1889er Uganda-Expedition der Britischen Ost-Afrika-Gesellschaft, der mit seinem Begleiter Gedge bei dieser Gelegenheit hinter allem Getier mit Feuereifer her war, aber glücklicherweise nicht bloß zum Zwecke des echt englischen „Big game schooting“ (Hochwild-Schießen), sondern mit viel wissenschaftlichem Interesse und Verständnis. Diese Kuhantilope ist wohl die allernächste Verwandte der Kaama, der sie vollständig gleicht bis auf das rote, nicht schwarz gezeichnete Gesicht und die weniger zusammengeknickten, in zwei stumpfen Winkeln, zumal mit den Spitzen, gestreckter in die Höhe strebenden Hörner. Die Waganda (Einwohner von Uganda), die ja überhaupt ein ganz eigenartiges hoch entwickeltes Handwerk besitzen, sollen die Häute des Jacksons Hartebeests so vorzüglich weich zuzubereiten verstehen, daß dieses Leder den Vergleich mit jedem europäischen aushalten kann.



Kaama oder Hartebeest (Bubalus caama *G. Cuv.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Die westlichste Kuhantilope, die sich vom Kameruner Hinterland durch das ganze Gebiet des unteren Niger bis zum Gambia zieht, ist die Lelwel (B. major *Blyth.*), die ihren wissenschaftlichen Namen (die größere) im Vergleich mit der nordafrikanischen Kuhantilope erhalten hat, zu der man sie in die nächsten Beziehungen bringen zu müssen glaubt. Doch hat sie bei graubraunem Körper schon tiefbraunes Gesicht und dunkelbraun oder schwarz gezeichnete Läufe, wie die eigentlichen Hartebeester, mit denen ich auch ihr Gehörn eher vergleichen möchte. Dieses ist ohne Zweifel das

schönste Kuhantilopengehörn, eine prächtige Jagdreisetrophäe, schon durch seine Höhe und Stärke, ebenso sehr aber durch die scharfe, ebenmäßige Ringelung der Vorderseite, die langen, glatten Spitzen und den harmonischen Aufbau des Ganzen in der bei allen Kuhantilopen immer wiederkehrenden Dreiteilung: nach hinten und außen gerichteter Wurzelteil, nach vorn und innen gerichteter Mittelteil und wieder nach hinten und außen gerichteter Spitzenteil.

Es bleibt noch die Kuhantilope des Somalilandes übrig, das ja in so vieler Beziehung seine eigentümliche Tierwelt hat. Sie wurde von Sclater nach einem englischen Hauptmann genannt (B. swaynei *Scl.*); das erste Fell brachte aber Menges von einer seiner Tierfangreisen mit, die er, damals noch im Auftrage Hagenbecks, nach dem Somalilande machte und heute noch macht, und durch ihn werden wir hoffentlich auch das Tier bald einmal lebend bekommen, ehe es durch das „Big game shooting“ allzu weit ins Innere gedrängt ist. Es ist ein Hartebeest im engeren Sinne vermöge schwarzer, in der Höhe der Augen unterbrochener Gesichtszeichnung und vollkommen schwarzen Unterarmes, sowie weit ausgeladenen und dadurch an die Tora erinnernden, in der allgemeinen Form aber bis auf die viel weniger scharfen Biegungen wieder mehr an das Cokes Hartebeest sich anschließenden Gehörnes.

Die zweite Hälfte der Kuhantilopenartigen, die Gattung Damaliscus, vereinigt die in Horn-, Kopf- und Körperform maßvolleren Gestalten in sich, die sich um den bekannten südafrikanischen Bläßbock gruppieren.

Dieser (D. albifrons *Burch.*), ursprünglich Bewohner des nördlichen Kaplandes, des Oranjefreistaates, Transvaals und Betschuanalandes, und noch mehr sein südlicher, ihm bis auf den weißen Spiegel und etwas anders geformte Bläße vollkommen gleichender Verwandter, der Buntbock (D. pygargus *Pall.*), die eigentliche Kaplandsform, haben es so recht an sich erfahren müssen, was die Kolonisation eines Landes für die eingeborene Tierwelt bedeutet: wahrhaft unerschöpflich schien den Reisenden noch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts ihre Zahl, und heute sind sie nahezu ausgerottet. Bläßböcke bringt Reiche hie und da noch einmal; aber einen Buntbock habe ich in keinem zoologischen Garten mehr gesehen.

Beide Arten sind ausgezeichnet durch ganz dunkel rotbraune, eigentümlich bläulich schimmernde Grundfarbe, weiße Unterseite, Kopf- und Beinzeichnung, die das einfarbig braune Kalb noch nicht hat. Die Hörner sind verhältnismäßig schlank, etwa 30 cm hoch, bis gegen die Spitze hin geringelt und sanft leierförmig gebogen.

Jenseits des Oranjeflusses lebt in Süd-Afrika, nördlich bis zum Sambesi, westlich bis zum Ngamisee, eine dritte Damaliscus-Art, das Sassaby (englische Schreibweise des Betschuanennamens Tsessebe), D. lunatus *Burch.*, das man nach der flach ausgelegten Form seines Gehörns deutsch etwa Halbmondantilope nennen könnte; seinen wissenschaftlichen Namen hat es ja ebenfalls von dieser

charakteristischen Gesamtfigur erhalten, welche die beiden Hörner zusammen bilden. Die Halbmondantilope schließt sich durch die dunkle, schimmernde Grundfarbe noch an den Bläßbock an, es fehlt ihr aber alles Weiß, und sie hat dafür die schwarzen Zeichnungsmarken im Gesicht, an Vorder- und Hinterläufen, wie sie sowohl die eigentlichen Hartebeester als die jetzt noch folgenden Damaliscus-Arten auszeichnen.

Lebend ist sie vor einiger Zeit, und zwar in zwei aufeinanderfolgenden Jahren je eine einzelne Kuh, von Reiche gebracht worden; daß seine Leute vorher und nachher nie wieder etwas davon gesehen haben, glaubt er sich nur durch weitgehende Wanderungen, Veränderungen des Standortes bei den großen, in Herden lebenden Antilopen der Steppe erklären zu können.

Weiter im Norden folgen einige, untereinander sehr ähnliche Formen, die man fast „Schwarzbläßböcke“ nennen möchte, wenn dieser Ausdruck an sich nicht widersinnig wäre. Sie haben schwarzes Gesicht, wie die eigentlichen Hartebeester, auch schwarze, aber nicht, wie bei diesen, bis auf die Hufe heruntergehende Vorder- und Hinterkeulenzeichnung, aus dem Purpurbraun mehr ins Rotbraune übergehende Grundfarbe ohne hellen Spiegel und Bauch, und die Hörner sind mit ihrem sanften, leierförmigen Schwung nach hinten einfach eine Vergrößerung des Bläßbockgehörns in Länge und Dicke.

Am stärksten sind sie bei dem Korrigum Senegambiens und des westlichen Inner-Afrika (D. senegalensis *Ham. Sm.*), wahrhaft kapitale Stücke, die jeder Sammlung zur Zierde gereichen: ein mittelmäßiges Gehörn, welches ich besitze, ist immerhin noch mindestens dreimal so stark, wie der stärkste Bläßbock. Viel schwächer im Gehörn und jedenfalls auch im Wildbret ist der von Heuglin im östlichen Sudan, im Nilgebiet entdeckte Tiang (D. tiang *Heugl.*), der zur Zeit, als von da die Tiereinfuhr im Schwange war, auch einmal lebend hier in den Garten gelangte, und neuerdings hat Matschie die Jimela (D. jimela *Mtsch.*), die sich von der Wituküste nördlich und südlich des Victoria-Nyanza über Uganda und Uniamwesi verbreitet, mit ihrem Waniamwesinamen zu einer dritten Art erhoben, deren Gehörne man bei dem Kompagnieführer Langheld zu Dutzenden sehen kann, weil sie ihm auf dem Marsche und auf der Station am See meist das Wildbret liefern muß. Hoffentlich gelingt es bald auch einmal, ein Stück lebend herüberzubringen!

Nicht unerwähnt will ich schließlich die Hunters-Antilope (D. hunteri *Scl.*) lassen, so genannt nach dem englischen Jagdreisenden, der sie zuerst im südlichen Somaliland, am Nordufer des Tanaflusses, erlegte. Nach der Abbildung in den Londoner „Proceedings“, der eine Photographie nach der Natur zu Grunde lag, muß es eine ganz merkwürdige Mischform sein: auf einem richtigen, langgezerrten Kuhantilopenkopf ein hohes, schlankes Gehörn, das ähnlich dem des gazellenartigen Pallah gedreht ist! Farbe oben wie unten eintönig rötlich; gar keine schwarzen Abzeichen, dafür aber desto auffallendere weiße: ein nach oben geknickter, weißer Strich über die Stirn von einem Auge zum anderen und eine weiße Schwanz-

quaste. Gestalt feiner und graziöser als bei den anderen Arten. Bis jetzt hat nur das Londoner Museum einiges Material von dieser seltenen Antilope, und lebend ist sie natürlich noch nie da gewesen.

Hochinteressant ist, daß man in den Siwalikhügeln Nord-Indiens die Reste einer tertiären, und zwar pliocänen Kuhantilope gefunden hat, welche einen Bubalis-



Tiang (Damaliscus tiang *Heugl.*).

Schädel und Damaliscus-Hörner besaß: ein Beweis, daß damals die Scheidung der beiden Untergruppen noch nicht vollständig vor sich gegangen war.

Durch die hohen Schultern und den abfallenden Rücken schließen sich an die Kuhantilopen die sogenannten Pferdeantilopen (Gattung Hippotragus) an, die aber im übrigen nichts weniger als häßlich und verbildet, sondern im Gegenteil ganz eigenartig schöne und imponierende Tiererscheinungen sind und mit der straffen Mähne auf dem starken, stolz erhobenen Hals wirklich etwas vom Pferde haben. Man unterscheidet zwei Hauptarten, eine dunkle und eine helle, die beide

noch in Reiche's transvaalschen Tierjagdgründen vorkommen und daher im letzten Jahrzehnt mehrfach von ihm zu haben waren. Sie verbreiten sich aber auch über den Äquator hinaus bis in den Sudan, die dunkle ganz genau in derselben Form (H. niger *Harris*), und die helle geht sogar westlich bis in das Hinterland von Togo, jedoch nicht ohne mehrere, sehr ähnliche Spielarten zu bilden (H. leucophaeus *Pall.*, equinus *Desm.*, bakeri *Haugl.*, koba *Gray*).

Die dunkle Art, die schwarze Pferde- oder Rappenantilope, ist die kleinere und weniger auffallend gebildete, trotzdem aber, oder vielleicht gerade deswegen die schönere. Sie trägt ihr stolzes Haupt übrigens immer noch höher als unser Edel-



Schwarze Pferde-Antilope (Hippotragus niger *Harris*).

hirsch und fesselt im zoologischen Garten jeden Besucher schon durch die prächtige Farbe: ein braunschwarzes, seidig schimmerndes, an Kopf, Ohren, Mähne und Beinen hellbraun verbrämtes Haarkleid, das durch helle Kopf- und Muffelzeichnung, weißen Bauch und weiße Innenschenkel in seiner Wirkung noch gehoben wird. Und welch majestätischer Kopfschmuck krönt das Ganze! Ich besitze ein Paar lose Hörner der Rappenantilope, die nach der Krümmung gemessen, 80 cm lang sind; meine aber, noch bedeutend stärkere gesehen zu haben. Annähernd parallel schwingen sich die von der Seite her deutlich zusammengedrückten, im Querschnitt vierseitig rundlichen, an der Wurzel dicken, aber in schönem Verhältnis sich verschmächtigenden, scharf und eng bis gegen die glatte Spitze hin geringelten Hörner mit energischem und zugleich elegantem Bogen aus dem schlanken Kopf

hervor nach hinten über den kräftigen Hals hin: eine wahre Augenweide für jeden Liebhaber und Sammler, angesichts deren man es versteht, wenn Gordon Cumming, der große schottische Kaplandsjäger aus der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, in seinem Tagebuch offen bekennt, daß ihm der Anblick der ersten, außer Schußweite flüchtig abgehenden Rappenantilope eine schlaflose Nacht verursacht habe!

Ein Zuchterfolg mit der Rappenantilope, den der Hamburger Garten erzielte, hat gezeigt, daß, wie bei so manchen Antilopen, auch hier das frisch gesetzte Kalb abweichend gefärbt ist, und zwar hellbraun. Die Mutter mit dem Kinde bot einen herzerfreuenden Anblick; der Vater aber hatte abseits in sicheren Gewahrsam gebracht werden müssen: mit solcher Wucht schlug er, heimtückisch und unversehens mit dem Kopfe von oben herabzuckend, sein mächtiges Gehörn gegen das verdoppelte und verstärkte Gitter, sobald ein Besucher einige Zeit davor stehen blieb.

Die hellen Pferdeantilopen, deren Farbe vom bläulichen Eselsgrau (daher der Kapsche Name Blaubock) bis ins Gelbliche und Rötliche spielt, gehen in ihren Körperverhältnissen meinem Gefühl nach gerade bis an die Grenze, wo das Eigenartige aufhört, schön zu sein. Sie sind erheblich größer und massiger als die bei aller Höhe und Stärke doch immer einen leichten, schlanken Eindruck machende Rappenantilope; vorn mehr überbaut, der nur steifborstig, zebraartig bemähnte Hals kürzer, der schwarz und weiß gezeichnete Kopf schwerer und, was die Hauptsache ist, die schmalen Ohren sehr viel länger, überhaupt so auffallend lang und mit den bebüschelten Spitzen eigentümlich nach hinten und unten umgebogen, daß sie der ganzen Erscheinung des Tieres geradezu das Gepräge geben. Im Gehörn stehen die hellen Pferde- oder Schimmelantilopen nun ganz und gar hinter der Rappenantilope zurück: es ist mit seiner geringen Länge, seinem vollkommen rundlichen Querschnitt, seiner weniger scharfen und exakten Ringelung und seiner flachen Biegung dem energischen Charakter des Rappenantilopengehörns gegenüber sozusagen ausdruckslos in der Form.

Auch die Schimmelantilope kommt nicht so ganz selten in den Handel; doch ist meines Wissens jetzt im Kölner Garten das erste verträgliche Paar vereinigt, das Fortpflanzung erhoffen läßt. Ein früher hier gehaltener, jetzt im Museum ausgestopfter Bock dagegen war so bösartig gegen das benachbarte Weibchen, daß er sich am Zwischengitter ein Horn abbrach.

Die Spießböcke (Gattung Oryx), so genannt nach ihren spießähnlichen, langen und dünnen, geraden oder nur wenig gekrümmten und nur in der Wurzelhälfte geringelten Hörnern, werden mit den Pferdeantilopen durch einen ausgestorbenen, vermöge seiner niedrigen Backzähne tiefer stehenden Vorfahren aus dem oberen Miocän und untern Pliocän des europäischen Mittelmeergebietes, Palaeoryx, verbunden: sie haben zwar noch mehr oder minder vortretenden Widerrist, aber nicht mehr abfallenden Rücken und teilen sich wieder in die Beisas mit ganz geraden oder kaum merklich gekrümmten Hörnern und schwarzer Zaum- oder geschirrartiger Zeichnung auf Kopf und Körperseiten und die Säbelantilopen mit säbelartig gebogenen Hörnern ohne scharfe Farbenzeichnungen, dafür aber mit allmählich übergehender Abtönung des Felles in Weiß und Zimmetbraun.

Die rötlich graue, schwarz gezeichnete Beisa (O. beisa *Rüpp.*) ist seit den letzten zehn Jahren neben den Gnus entschieden die am häufigsten — und zwar von Menges aus dem Somalilande — eingeführte größere Antilope, und daher in allen zoologischen Gärten vertreten. Ein junges Paar, welches ich für Köln anschaffte, hat dort später auch regelmäßig Junge gebracht. Es ist ein hübsches Tier, in dessen Gesamterscheinung Schwere und Eleganz sich recht gut die Wage



Beisa (Oryx beisa *Rüpp.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

halten durch den kräftigen Körper mit dem starken Hals einerseits und die schlanken Läufe und langen Hörner andererseits. Prachtvoll ist ihr elastischer, hoch ausgreifender Stechtrab, wenn sie zum Frühjahr zum erstenmal wieder in ihr Sommergehege gelassen wird! Nicht lange, so fängt sie dann aber an, mit dem Gehörn zu arbeiten, und ich habe daher am Weg ein Doppelgitter setzen müssen, um das Publikum vor ihr zu sichern.

Die Beisa des britischen und nördlichen deutschen Ost-Afrika hat Oldfield Thomas vor einigen Jahren wegen eines langen, dunklen Ohrbüschels zu einer besonderen Art erhoben und danach O. callotis *Thos.* (schönohrig) benannt; sie

muß aber dort nicht gerade sehr häufig sein: ich habe wenigstens Beisagehörne als eigene Jagdtrophäe bei den Schutztruppenoffizieren kaum gefunden. Dagegen werden Beisagehörne in Aden den Dampferpassagieren stets massenhaft angeboten und sind daher auch im Naturalienhandel sehr billig.

Die Beisa lebt übrigens nicht bloß im Somaliland, sondern geht von da nördlich bis Ober-Ägypten und spielt daher auf den altägyptischen Denkmälern und in der Litteratur des klassischen Altertums als oryx eine Rolle; später hat man sie auch in die Fabel vom Einhorn hineingezogen.

Viel auffallender als O. beisa und callotis unterscheiden sich die beiden Vertreterinnen in Süd-Afrika und in Arabien, und zwar der auch in unserem deutschen Südwest-Afrika vorkommende „Gemsbock“ der Buren (O. gazella *Gray*) durch Größe und Stärke, die sich schon im Gehörn augenfällig darthut, und die arabische O. beatrix *Gray* durch weiße Grundfarbe. Beide sind in Gefangenschaft ebenso selten, wie die Somalibeisa häufig ist; die arabische Art haben wir hier vor einigen Jahren einmal gehabt, leider in einem nicht sehr schönen und gesunden Exemplar. Um so mehr wäre zu wünschen, daß bald einmal die Einführung eines südwestafrikanischen „Gemsbockes“ aus unserem deutschen Gebiete gelänge!

Die alten Ägypter haben in ihren charakteristischen Umrißzeichnungen den Oryx sowohl mit geraden Spieß- als mit krummen Säbelhörnern dargestellt. Letztere Abbildung darf man wohl mit um so größerer Bestimmtheit auf die Säbelantilope (O. leucoryx *Pall.*) beziehen, als diese ostsudanische Form heute noch nach Norden bis in die Nubische und Libysche Wüste geht. Ein angebliches, nur auf zahme Exemplare gestütztes Vorkommen in Arabien und Persien möchte Lichtenstein durch künstliche Einführung erklären, und eine solche könnte thatsächlich im Altertum stattgefunden haben, da die alten Ägypter nachweislich Spießböcke zu Opferungszwecken in Herden zahm hielten und züchteten. Wie die Verbreitung nach Westen bis zum Senegal aufzufassen ist, von wo schon bei Cuvier ein säbelhörniges „Algazel“ abgebildet und beschrieben wird, mit anderen Worten: ob man eine oder zwei Arten der Säbelantilope anzunehmen hat oder nicht, scheint mir noch nicht endgiltig aufgeklärt; jedenfalls sind aber auch, seit das obere Nilgebiet für die Tiereinfuhr längst gar nicht mehr in Betracht kommt, immer noch hin und wieder importierte Säbelantilopen in Antwerpen und England zu haben gewesen, die dann doch nicht gut wo anders her als aus West-Afrika stammen können. Alle, die ich bis jetzt gesehen habe, hatten den roten Hals und dieselbe Farbe, in den weißen Grund eingesprengt, auch am Kopf und Körper, hier besonders auf Keulen und Läufen.

Säbelantilopen sind von jeher in vielen zoologischen Gärten vertreten gewesen und vielfach gezüchtet worden, trotzdem der Pfleger im engen Raume viel mit der Bösartigkeit der Böcke gegen die Weibchen zu kämpfen hat. Am besten sind daher, wie leider bei so manchen langhörnigen Antilopen, diejenigen zu handhaben, die sich ihre Hörner glücklich am Gitter abgebrochen oder an den Wänden



Südafrikanische Beisa-Antilope (Oryx gazella *Gray*) von Hyänenhunden verfolgt.
Zeichnung von F. Specht.

zu ungefährlichen Stümpfen abgerieben haben: einer solchen, allerdings schändlich aussehenden Gesellschaft von „Plattköpfen“ verdankte der Kölner Garten einst seine schönen Zuchterfolge mit großen Antilopen. Die neugeborene Säbelantilope ist am ganzen Körper gleichmäßig rötlichweiß: die Vereinigung der beiden Farben des Felles, die sich später mehr oder weniger trennen.



Säbel-Antilope (Oryx leucoryx *Pall.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

An die Spießböcke schließt sich am besten die als addax gleichfalls von alters her bekannte Mendesantilope an (Addax nasomaculatus *Blainv.*), die durch ihr zwar geringeltes, zugleich aber gedrehtes Gehörn den Übergang zu den schraubenhörnigen Formen vermittelt. Sie wurde neben der Säbelantilope von den alten Ägyptern herdenweise gehalten; Götter- und Königsbilder, besonders in der alten Tempelstadt Mendes, trugen als Kopfschmuck ihre Hörner.

In der Hauptsache weiß gefärbt, trägt sie als besondere Merkmale eine blaß chokoladefarbene Vorderhalsmähne und Kopfzeichnung und, wie vom Friseur zurecht geschnitten, ein dunkles „toupet“ auf der Stirn. In der allgemeinen

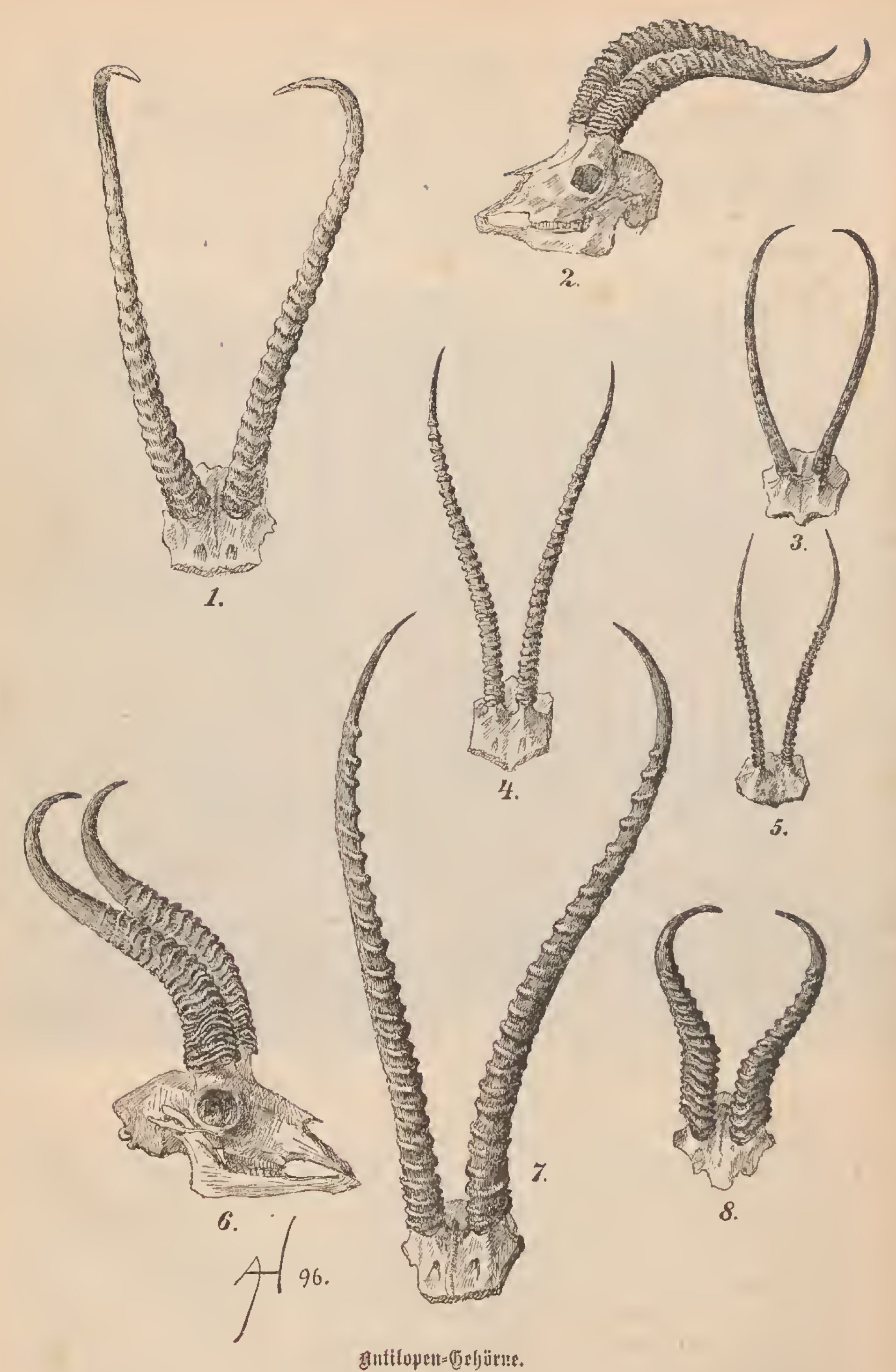
Erscheinung hat sie, so weit hergeholt dieser Vergleich auch klingen mag, für mich etwas vom Rentier, dem sie auch in der Größe ungefähr gleichkommt: dieselbe gebückte Haltung und nichts weniger als graziöse Bewegung, derselbe starke, lange Rumpf und sogar ganz ähnliche breite, flache Hufe!

Trotz dieser anscheinenden Plumpheit, aber vielleicht auch gerade deswegen, weil sie nicht so ganz windschnell ist, bildet die „Abu-Addas“ heute noch das



Mendes-Antilope (Addax nasomaculatus *Blainv.*).

Lieblingswild der Araber in ihrer Heimat, den allertrockensten und wüstesten Stellen des nördlichen Inner-Afrika von den Nilländern bis zum Tschadsee. (Vielleicht geht sie aber auch noch weiter nach Nordwesten; denn wir haben ihr Gehörn durch Spatz aus Tunis erhalten.) Ihrer 12 oder 15 vereinigen sich nach Brehm zu diesen oft wochenlang fortgesetzten Hetzjagden mit den Slughis (eingeborenen Windhunden), und unser klassischer Tierbeschreiber schildert aus eigener Anschauung mit der ihm eigenen Meisterschaft, wie die Hunde, angesichts des Wildes losgelassen, wie Pfeile über die Ebene dahinfliegen, angefeuert von der hinter ihnen drein sausenden Reiterschar mit den wechselnden Ausdrücken höchsten Lobes



Antilopen-Gehörne.

1. Gazella soemmeringi ♂ 2. G. dorcas ♂ 3. G. dorcas ♀ 4. G. cuvieri ♂ 5. G. cuvieri ♀
6. G. arabica ♂ 7. G. granti ♂ 8. G. euchore ♂.



Antilopen-Gehörne.

1. Tragelaphus euryceros. 2. Damaliscus lunatus. 3. Aepyceros melampus. 4. Bubalis swaynei. 5. Bubalis bubalis. 6. B. lichtensteini. 7. B. cockei. 8. Connochaetes gnu.

und schärfsten Tadels, um die die überschwengliche Sprache des Orientalen nie verlegen ist.

Mendesantilopen sind, seit der Sudan durch die Mahdikriege unzugänglich ist, nicht mehr in den Handel gekommen und daher auch im hiesigen Garten, wo sich lange Jahre eine Zucht forterhalten hatte, jetzt ausgestorben.

Die jetzt folgenden Schraubenhorn-Antilopen stimmen nicht nur im Bildungsprincip der ungeringelten, gedrehten Hörner überein, sondern sind offenbar ihrer Abstammung nach näher verwandt, worauf auch schon eine fast durchgängig wiederkehrende Streifenzeichnung hindeutet.

Diese schmalen, scharfen, vom Rückgrat bis zum Bauch herablaufenden Querstreifen haben bei der größten und schwersten Antilope, dem Eland der südafrikanischen Ansiedler (Gattung Buselaphus) zu wiederholten Erörterungen geführt, und man glaubte, danach von einem südlichen, eigentlich kapischen, gelbbraun gefärbten, ungestreiften B. oreas *Pall.* einen nördlichen, innerafrikanischen, gelbgrauen, zeitlebens quergestreiften B. derbianus *Gray* oder livingstoni *Scl.* unterscheiden zu müssen. Allein das in der Litteratur verewigte Kalb eines ungestreiften Paares des Frankfurter Gartens hatte Streifen, das gerade jetzt schön heranwachsende Junge unseres aus der Pariser Zucht stammenden, ebenfalls ungestreiften Paares hatte sie auch als Neugeborenes nicht; die neun Stück halbwüchsigen Elenantilopen, die Reiche — seit langer Zeit wieder die erste Einführung — im vorigen Jahre alle aus der bekannten gleichen Gegend brachte, waren teils gestreift, teils ungestreift, und unter einem Rudel von 50 Stück Elands, die Gustav Fritsch im Jahre 1865 im Betschuanalande als letzter Europäer noch südlich des Wendekreises sah und hetzte, war ein sehr alter Bulle mit drei weißen Streifen jederseits, während ein junger von Fritsch selbst erlegter ganz ungestreift war. Diesen scheinbaren Widerstreit der Thatsachen möchte ich so schlichten, daß ich die Streifung als ein die Verwandtschaft verratendes Jugendkleid betrachte, welches häufig, aber nicht immer auftritt und sich mitunter sogar zeitlebens erhält. Daß letzteres bei der nördlichen Spielart häufiger als bei der südlichen, streckenweise vielleicht — darauf deuten Schweinfurts Äußerungen hin — in der Regel der Fall ist und daß die nördliche Form sich auch sonst noch durch den Farbenton und eine schwarzweißliche Halszeichnung unterscheidet, braucht ja deswegen nicht bestritten zu werden. Eine gewisse Abänderung wäre übrigens nicht mehr wie natürlich bei einem so weit verbreiteten Tiere: kommt oder vielmehr kam doch die in den kultivierten Gegenden natürlich längst ausgerottete Elenantilope nicht bloß in Süd-Afrika vor, sondern, wie sich mit der fortschreitenden Erforschung des dunklen Erdteils herausstellt, in ganz Afrika südlich der Sahara oder wenigstens noch weit nördlich des Äquators! In Deutsch-Südwest-Afrika ist unter diesen Umständen ihr Vorkommen selbstverständlich; von Üchtritz, der spätere Pionier des Kameruner Hinterlandes, hat sie auf seinen früheren Jagdstreifzügen nach der Kalahariwüste hin mehrfach erlegt und photographiert. Aber auch in Deutsch-Ost-Afrika ist sie ohne Zweifel vorhanden, allerdings anscheinend nicht häufig, nach den spärlichen Gehörnen, die man von dort sieht.

In der allgemeinen Erscheinung hat die Elenantilope nicht bloß etwas, sondern viel vom Rinde, insbesondere von dem afrikanischen Zebu, mit dem der Elenbulle



Elen-Antilope (Buselaphus oreas *Pall.*).

sogar die breite Halswamme gemein hat: an Größe und Schwere übertrifft er ihn mit 4 m Länge, bis 2 m Höhe und gegen 20 Centner Gewicht sogar bedeutend. Nach den übereinstimmenden Berichten der Reisenden sollen auf große Entfernungen

Zebus und Elands kaum zu unterscheiden sein, weil auch die Stellungen und Bewegungen der ruhenden und grasenden Tiergestalten ganz dieselben sind.

Ein so ausgiebiges Wild wird natürlich eifrig gejagt, zumal selbst die verwöhnten Engländer das saftige, schön durchwachsene Wildbret für das beste Fleisch der Welt erklären und die Haut ein vortrefflich haltbares Riemenleder liefert. Wenn mich eine Erinnerung aus einem Vortrage Holubs nicht trügt, hält der fleischfressende Kriegerstamm der Matabeles sogar Herden zahmer Elenantilopen.

Das Gehörn sieht aus, als wenn man es mit dem glatten, rundlichen Endteil festgehalten und den Wurzelteil mehrmals in sich selbst um seine eigene Achse gedreht hätte, wodurch dann einige spiralige Windungslinien kantig hervortreten. Es sitzt beim Bullen kurz und dick auf der buschig behaarten Stirn und soll sich durch vielfaches Kämpfen und Reiben an allen möglichen Gegenständen mit dem Alter immer mehr abnutzen; bei der Kuh ist es höher und schlanker.

Angeblich durch die Nachkommen des Zuchtpaares in der Knowsley-Menagerie des Lord Derby, in Wirklichkeit jedenfalls aber auch durch andere Importe waren um die Mitte dieses Jahrhunderts Elenantilopen in alle zoologischen Gärten gekommen und pflanzten sich dort auch ohne alle Schwierigkeit fort; die hiesige Zucht erhielt sich sogar, allerdings mit kaum mehr lebensfähigen, durch die Inzucht vollkommen entarteten Jungen, bis in die achtziger Jahre. Dann aber starben die prächtigen Schaustücke in unseren Tiersammlungen leider mehr oder weniger aus, da keinerlei Ersatz des inzwischen in immer weiteren Gebieten Afrikas ausgerotteten Tieres erfolgte, und erst im vorigen Jahre ist endlich durch die erwähnte Reiche'sche Einführung wieder einmal frisches Blut in unseren europäischen Bestand gekommen.

Den Übergang von der Elenantilope, die schon durch ihre Größe und ihr Herdenleben auf der Steppe etwas abseits steht, zu den eigentlichen, in ihrem ganzen Äußeren sehr ähnlichen Drehhörnern, die einzeln, paarweise oder höchstens in kleine „Sprünge“ gerudelt, Wald, Busch und Sumpf bewohnen, Orte, die ja auch größerer Geselligkeit nicht günstig sind, bildet ein bedeutend kleinerer und zierlicherer Vorfahr aus dem oberen Miocän von Pikermi bei Athen und anderen Fundorten des Mittelmeergebietes, Palaeoreas, und noch näher zu der Gattung Tragelaphus hin führt eine von Aymard aus dem Pleistocän der Auvergne als Antilope torticornis (lateinisch drehhörnig) beschriebene Form, deren vermittelnden Charakter Rütimeyer am Schädel genauer darlegte.

Die Drehhörner, die Elenantilope trotz ihrer äußeren Rinderähnlichkeit nicht ausgeschlossen, stehen unter allen Antilopen anatomisch den Hirschen am nächsten durch ihre Schädel- und Gebißbildung: das verhältnismäßig kurze Stirnbein ohne Lufthöhlen und die niedrigen Backzähne.

Schon äußerlich tritt diese Hirschähnlichkeit hervor bei der Gattung Strepsiceros (griechisch Drehhorn), den Kudus, die man geradezu Hirschantilopen nennen möchte: so sehr erinnern die allgemeine Erscheinung und die ganzen Körperverhältnisse an unser Hochwild! Allerdings erreicht schon die kleinere Art,

St. imberbis *Blyth*, aus dem Somaliland und nördlichen Deutsch-Ost-Afrika unseren Rothirsch an Größe, wenn auch vielleicht nicht an Schwere: die größere vollends,



Großer Kudu (Strepsiceros strepsiceros *Pall.*).

der eigentliche Kudu (St. kudu oder strepsiceros *Pall.*), der sich vom Kapland, dort angeblich von tierfreundlichen Großgrundbesitzern heute noch gehegt, über die

ganze Osthälfte Afrikas bis in die Nilländer, im Westen über Deutsch-Südwest-Afrika bis Guinea verbreitet, steht nur der Elenantilope an Größe nach und ist also einer der stattlichsten und zugleich elegantest gebauten Antilopengestalten überhaupt mit seiner stolzen Haltung und dem schönen Verhältnis von Rumpf, Hals und Gliedern. In der ansprechenden Färbung, scharfer, weißer Querstreifung auf grauem Grundton, schwarzweißer Lauf-, Wedel- und Kopfzeichnung, insbesondere einem auffallenden, weißen, nach der Nase zu gebogenen Querstrich von einem Auge zum anderen, gleichen sich beide Arten nahezu oder völlig.

Die Kudus stimmen auch darin mit den Hirschen überein, daß das weibliche Geschlecht hornlos ist, während das männliche bei der kleineren Art natürlich einen zierlicheren, schwächeren, bei der großen aber einen mächtigen, majestätischen Kopfschmuck trägt, den man vollständig genügend beschreibt, wenn man ihn einen mehr oder weniger ins Riesenhafte übersetzten Pfropfenzieher mit drei steil und kantig aufsteigenden Windungen nennt. Es ist entschieden die prächtigste Hornzier aus dem ganzen Antilopengeschlecht: ein ausgestopfter Kopf an der Wand meines Eßzimmers, der mit dem gut halbmannshohen Gehörn bis zur Decke emporstrebt, wird von jedem Gast aufrichtig bewundert, selbst von solchen, die über manche andere zoologischen Schmuckgegenstände meiner Wohnung offenbar wenig erbaut sind.



Ostafrikanische Schirrantilope (Tragelaphus roualeyni *Gord. Cumm.*).

Im zoologischen Garten sind Kudus eine Seltenheit: sie wollen sich nicht recht halten, wie die meisten Buschantilopen, überhaupt Baumblatt- und Strauchfresser. Ein weibliches Prachtstück der großen Art habe ich seiner Zeit im Pariser Acclimatisationsgarten gesehen, wo es jahrelang zwischen den Elenantilopen lebte; die dazu angeschafften Böcke gingen immer wieder ein. Ein junger, von Menges importierter Bock der kleinen Art, den ich mit Hilfe eines gütigen Gönners für unseren Garten erwarb, brach sich, durch den Warnungspfiff des benachbarten Riedbockes erschreckt, am Gitter einen Lauf und erlag dem Wundfieber.

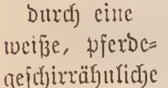
Die Hörner der eigentlichen Tragelaphus-Arten, die ebenfalls nur die Böcke tragen, sind viel kürzer, im Verhältnis zum Körper nicht oder kaum länger als z. B. bei der weiblichen Ziege und noch steiler geschraubt als bei den Kudus,

weshalb die sich von der geraden Mittelachse weniger entfernen als bei diesen und nur ein oder zwei Windungen machen.

Die Gattung Tragelaphus teilt sich wieder in die Busch- oder Waldböcke und die am, vielfach geradezu im Wasser lebenden Sumpfböcke, die im Zusammenhang mit dieser Lebensweise etwas abweichend gestaltet sind vermöge übermäßig hoher Läufe mit langen, spitzen Spreizhufschalen und rauher, etwas wirrzottiger Behaarung.

Der bekannteste Waldbock ist die vom Kongo öfters importierte Schirrantilope (Tr. scriptus *Pall.*), die aber, wie überhaupt die Tierwelt des westafrikanischen Waldgebietes, wahrscheinlich auch bis in den Nordwesten von Deutsch-Ost-Afrika geht, etwa bis zum Kagerafluß. In der Färbung schließt sie sich am nächsten an die Kudus an durch eine weiße, pferdegeschirrähnliche Quer- und Längsstreifenzeichnung auf rotbraunem, bei alten Böcken graubraunem Grunde, zu der auf den Weichen und Hinterkeulen noch weiße Flecken hinzukommen.





Buschbock (Tragelaphus silvaticus *Sparrm.*).

Diese bleiben mehr oder weniger allein übrig bei den nächstverwandten Arten, bei denen die Böcke zugleich dunkler bis schwarz werden und eine mit weißen Haaren gemischte, aufstellbare Rückenmähne erhalten. Bei dem deutschostafrikanischen Tr. roualeyni *Gord. Cumm.* sind oft noch einige verwachsene weiße Querbinden sichtbar, wie ein von Gouverneur v. Wißmann uns kürzlich geschenktes weibliches Stück zeigt; beim südafrikanischen Buschbock (Tr. sylvaticus *Sparrm.*)

ist bis auf die beiden hellen, in der ganzen Gattung wiederkehrenden, mehr oder weniger halbmondförmigen Vorderhalsfelder, die weißgemischte Rückenmähne und die Laufzeichnung alles Weiß verschwunden: der Rumpf hat nur noch einige wenige kleine weiße Flecken. Ein Buschbock im großen ist der mindestens unserem Edelhirsch gleich kommende Tr. euryceros *Og.* des westafrikanischen Guineagebietes, der seinem wissenschaftlichen Namen (griechisch: weit-, starkhörnig) alle Ehre macht: ein Gehörn aus dem Nachlaß des im Dienste unserer kolonialen Sache leider zu früh dahingegangenen Hauptmanns Kling, einst erbeutet im Togohinterlande, jetzt im hiesigen Museum, erregt durch seine kapitale Stärke jedesmal wieder mein Entzücken, und ich bin überzeugt, daß das Tier selbst, lebend im zoologischen Garten neben dem Kudu, diesem in der Schönheitskonkurrenz ein ganz gefährlicher Gegner sein würde. Diesen für jeden Tierfreund unbezahlbaren Anblick haben uns aber bis jetzt weder der Tierhandel noch überseeische Freunde und Gönner schaffen können!

Dagegen beginnt die merkwürdige westafrikanische, im männlichen Geschlecht chokolade-, im weiblichen rotbraune Sumpfantilope (Tr. gratus *Scl.*) dank glücklichen Zuchterfolgen in Amsterdam und Hamburg in unseren zoologischen Gärten eine häufigere Erscheinung zu werden, die vermöge ihrer unbezweifelbaren Dauerhaftigkeit unseren Antilopenhäusern auch erhalten bleiben wird, wenn wir nur zur rechten Zeit für Zufuhr frischen Blutes sorgen können.

Das Tier steht in seinem langen, stets wie „verkehrt gebürsteten" Haarkleid recht ungeschickt auf den dünnen, stelzigen Läufen mit den langen spitzen „Schuhen" da, verleugnet aber trotzdem die Übereinstimmung im Typus mit den eleganten, wohlproportionierten, auf kurzen, fest geschlossenen Hufen zierlich einhertrippelnden Buschböcken nicht: es ist eben die in eine Sumpfantilope verwandelte, dem Leben am schlammigen Fluß- und Seeufer, ja auf den Untiefen des Wassers selbst angepaßte Schirrantilope. In dieser Beziehung ist die Sumpfantilope einer der interessantesten Wiederkäuer und nur zu vergleichen mit dem südamerikanischen Sumpfhirsch, der genau in derselben Richtung sich von den gewöhnlichen Mazamahirschen entfernt.

Eine sehr ähnliche Verwandte, Spekes Sumpfantilope (Tr. spekei *Scl.*), ersetzt die gewöhnliche Art im ostafrikanischen Seengebiet und gehört so auch zur deutschostafrikanischen Tierwelt; sie äst sich nach ihrem Entdecker Speke, im Wasser umherwatend, hauptsächlich von den Papyrusstauden.

An die Sumpfantilopen lassen sich vermöge des langen, groben, vom allgemeinen Charakter des Antilopenfelles weit abweichenden Haarkleides, noch mehr aber vermöge der Lebensweise die danach benannten Wasserböcke (Gattung Cobus) anschließen. Man trifft sie zwar mitunter auch auf der Steppe; aber auf der Flucht nehmen sie nach den übereinstimmenden Berichten aller Reisenden stets ihren Weg nach dem Wasser oder geradezu ins Wasser, um sich schwimmend zu retten.

Sonst ähneln die Lebensgewohnheiten anscheinend denen unseres Edelhirsches: ein altes, erfahrenes Leittier, das äußerst fein wittert und bei plötzlicher Gefahr

durch ein schnaubendes Verhoffen das Rudel warnt, hat die Führung, während der Bock ziemlich sorglos hinterherzieht; zu anderen Jahreszeiten rudeln sich wieder die Böcke zusammen, oder alte, starke gehen ganz allein.



Sumpfantilope (Tragelaphus gratus *Scl.*).

Im allgemeinen ist der Wasserbock die große Antilope der tropisch- und südafrikanischen Flußniederung, der schilfdurchwachsenen Sumpfdickichte und teichartig sich ausbreitenden Untiefen des Flußbettes, auf denen sein dichtes, langes, von Fett förmlich triefendes Haarkleid ihm stundenlang äsend zu verweilen gestattet.

In der Figur hat er aber nichts von dem Stelzigen, Spillerigen der Sumpfantilope, sondern ist im Gegenteil eine ebenmäßige, kräftige Erscheinung, deren schöne, stolze Haltung und gewandte, elastische Bewegung verhindert, daß sie durch die lange Behaarung schwer wirkt.

Am plumpesten, weil nach dem, was ich davon gesehen habe, am niedrigsten auf den Läufen, ist der eigentliche Wasserbock (C. ellipsiprymnus *Og.*), der in einem uralten Exemplar früher im Hamburger Garten lebte und neuerdings in einem Paar durch Reiche nach Amsterdam gekommen ist. Er hat seinen wissenschaftlichen Namen von einer ganz merkwürdigen, scharf von der braungrauen Grundfarbe abstechenden, ellipsenförmigen Streifenzeichnung, die, etwas oberhalb der Schwanzwurzel beginnend, einen Teil der Hinterkeulen abgrenzt in demselben Umfang, den bei den anderen Arten ein heller Spiegel einnimmt. Genau gleich, wie bei diesen, sind helle Zeichnungsmarken über den Hufen, hinter der Muffel, an Augen und Ohren und ebenso dunklere Beine und Schwanzquaste.

Auch das schöne, starke Gehörn, das, wie bei den Busch- und Sumpfböcken nur das Männchen trägt, beweist die enge Zusammengehörigkeit der Wasserböcke: es ist, mit der Krümmung gemessen, 70—90 cm lang, vorn regelmäßig gewulstet und von hier nach hinten etwas breit gedrückt bis gegen die glatte, runde Spitze hin. Die Biegung geht stets zunächst nach außen und hinten mindestens bis zur halben Höhe der Stange; der weitere Verlauf ist dann aber nach Matschie bei den verschiedenen Arten verschieden, und während bei dem bereits genannten C. ellipsiprymnus die Spitze sich ungefähr wieder ebensoviel nach innen wendet, wie die Wurzel nach außen, haben bei der auch durch die Färbung, ein schönes, schwarz meliertes Rotbraun unterschiedenen westafrikanischen Art aus dem Senegalgebiet die Hörner ihren größten Abstand immer an der Spitze.

Dieser braunschwärzliche Senegalwasserbock, nach seinem wissenschaftlichen Namen (C. unctuosus *Laur.*, d. h. gesalbt) auch Fetthaarantilope genannt, ist heute dank französischen und belgischen Einführungen, holländischen und deutschen Züchtungen ziemlich verbreitet und gewiß eine Zierde aller der Gärten, die ihn besitzen. Als ich 1886 die schönen, stolzen Tiere im Amsterdamer Garten zum erstenmal sah, begeisterten sie mich derart, daß ich sofort versuchte, dem Kollegen Westerman etwas von seinem reichlichen Bestand abzuhandeln. Als echter Tierliebhaber mit mir fühlend, überließ mir unser langjähriger, inzwischen hochbetagt dahingeschiedener Senior einen jungen, zuchtfähigen Bock, der mir um so wertvoller war, als er in einem offenen Holzstall des Gartens geboren war und nie ein geheiztes Haus gesehen hatte. Ich beschloß, ihn in Köln wieder ähnlich unterzubringen, in den neuen Hirschhäusern, die ich gerade gebaut hatte, mit einem importierten Weibchen riskierte ich dasselbe, und — der Erfolg gab mir Recht: heute hält man in Köln eine ganze Reihe großer Antilopen Sommer und Winter im Freien, und die Hirschallee ist fast zur Antilopenallee geworden. Ein Kölner Bock wurde der Stammvater der hiesigen Zucht, und von hier aus haben sich auch kleinere Gärten, wie z. B. der Posener, mit den prächtigen Schaustücken versorgt.

Das Interessanteste am Senegalwasserbock war mir immer ein unverkennbarer Teergeruch, den er verbreitet; man hat ihn auch an den Fingern, so bald man



Senegal-Wasserbock (Cobus unctuosus *Laur.*).

die Tiere streichelt, was meine Lieblinge in Köln bereitwilligst gestatteten. Dabei kann man sich übrigens geradezu Fettflecke machen: so reichlich wird das Haar von den Hautdrüsen fortwährend eingeölt! Ich habe mich bis jetzt vergeblich bemüht, Chemiker zur Untersuchung dieser Absonderung anzuregen; es wäre aber

doch vielleicht der Mühe wert, festzustellen, ob Mutter Natur wirklich dem Wasserbock eine wasserdichte Haarsalbe mit teerähnlichen Beimischungen auf seinen feuchten Lebensweg gegeben hätte!

Während der schwarzbraune Wasserbock auf das Senegalgebiet beschränkt ist, verbreitet sich nach den Angaben der Fachlitteratur der graue nicht bloß über den ganzen Süden und Osten, sondern, wenn Pechuel-Lösche recht gesehen hat, auch über den Westen bis zum Kongo. Andererseits haben wir aus Deutsch-Ost-Afrika und dem Seengebiet schon Gehörn und Fell von mindestens zwei verschiedenen Wasserböcken durch Oskar Neumann und andere Forscher erhalten: den grauen, ellipsenstreifigen und einen zweiten grauen ohne Ellipsenstreifen, aber mit weißem Spiegel, roter Stirn und dunkelbraunen Beinen, auf den man den Rüppell'schen Namen C. defassa bezogen hat; er soll sich auch im Gehörn durch starke Biegung des Wurzelteils nach hinten und außen und des Spitzenteils nach vorne unterscheiden. So weit wäre alles ganz schön und gut, wenn Matschie und ich nur nicht im Leipziger Universitätsmuseum noch von den Zeiten des alten Naturgeschichtsschreibers Pöppig her einen großen, schlanken, grauen Wasserbock gefunden hätten, der rote Stirn und dunkle Beine, aber doch den Ellipsenstreifen hat: er überzeugte uns, daß auch die Wasserböcke zu den vielen unfertigen Kapiteln der Säugetierkunde gehören!

Ein Fragezeichen möchte man auch hinter jeden Satz machen, den man über drei Antilopenarten schreibt, die, damit sie überhaupt untergebracht sind, der Gattung Cobus zugezählt werden, in Wirklichkeit aber im Gehörn dem gazellenähnlichen Pallah, in der Farbe teils den gelben Ried-, teils den purpurbraunen Bläßböcken ähneln, so daß vom Wasserbock eigentlich nur das etwas verlängerte Haar übrig bleibt.

Es sind das der gelbe C. lechée *Gray* aus dem Sambesigebiet und die bläßbockartig gefärbten, aber am Widerrist auffallend weiß gezeichneten C. megaceros *Heugl.* und leucotis *Lcht.* vom weißen Nil: zumal die letzteren ganz eigenartig prächtige Tiergestalten, bei deren Anblick im Museum man gar nicht genug bedauern kann, daß vorläufig so wenig Aussicht vorhanden ist, sie lebend hier zu haben und näher kennen zu lernen.

Nicht besser steht es mit den mittelgroßen innerafrikanischen Rückendrüsen- oder Moorantilopen (Gattung Adenota), von denen wir neuerdings wenigstens einiges tote Material durch Oskar Neumann u. a. erhalten haben — nicht aus dem deutschostafrikanischen Seengebiet selbst, aber aus der nächsten Nachbarschaft. Danach scheint es zwei Arten zu geben: eine gelbfüßige (A. vardoni *Livingstone)* und eine schwarzfüßige (A. kob *Erxl.*); auch im übrigen sind in der feineren Abtönung und Zeichnung des rötlichgelben oder gelbbraunen Felles Unterschiede vorhanden, nach denen Neumann sogar noch eine dritte Art (A. thomasi *Neumann*) aufgestellt hat. Das Gehörn des Männchens (Weibchen ungehörnt) ist geringelt und nicht in einfachem, sondern doppeltem Bogen S-förmig geschwungen. Nach den Beobachtungen Livingstone's und Lugards bevorzugen die Moorantilopen

ebenfalls das Wasser: man trifft sie stets in der Nähe der Flüsse und Seen auf feuchten Weidegründen, und sie wissen dort mit Hilfe ihrer langen Afterhufe, mehr oder weniger auf den Fesselgelenken laufend, über den unsichersten Moorboden hinwegzukommen.

Auch die Riedböcke (Gattung Redunca) gehören noch zu den wasserliebenden und systematisch unklaren, ungenügend bekannten Antilopen. An keiner Stelle habe ich mehr bedauert, daß das große englische Antilopenwerk noch nicht weiter gediehen ist, als hier bei den Riedböcken, wo in der mir zugänglichen Litteratur die Artnamen redunca, eleotragus, arundinum und arundinacea, isabellina u. a. für mich unentwirrbar durcheinander laufen. Wenn ich mich an das halte, was ich selbst hier und dort gesehen habe, so möchte ich unter den reh- bis hirschgroßen, in der Färbung des reichlichen, etwas verlängerten Haarkleides von grau durch gelb bis ins Rötliche abändernden Riedböcken, deren etwa kopflanges, nur von den Männchen getragenes Gehörn am einfachsten als Verkleinerung des Wasserbockgehörns gekennzeichnet wird, zunächst eine größere, rötlichgraue Form aussondern (L. lalandei *Desm.*), die im hiesigen Museum ausgestopft steht, und deren Kopf ich auch unter von Üchtritz' deutschsüdwestafrikanischer Jagdbeute photographiert finde. Eine stark rehgroße, graugelbe Art aus West-Afrika (R. redunca *Pall.*) pflege ich seit mehreren Jahren in einem hübschen Bock, dessen Schreckton, ein pustendes Pfeifen, wie oben erwähnt, unserem kleinen Kudu das Leben kostete und mir eine Idee giebt, wie man sich jedenfalls den vielgenannten Warnungspfiff der Gemse denken muß. Sein östlicher Vertreter in Abessinien und den angrenzenden Gebieten bis zum Kilimandscharo ist R. bohoor *Rüpp.*, und schließlich meine ich bei Reiche und später noch einmal im Dresdener Garten eine höchstens rehgroße, rein isabellgelbe Art in mehreren Stücken gesehen zu



Senegal-Riedbock (Redunca redunca *Pall.*).

haben, die als R. isabellina *Sundev.* aus Süd-Afrika (jedenfalls Sambesigebiet) bezeichnet war. Ob ich damit aber zu viel oder zu wenig Riedbockarten annehme, wage ich natürlich nicht zu entscheiden.

Die Schopfantilopen im weitesten Sinne (Gattung Cephalophus, richtiger Cephalolophus = Schopfkopf und Verwandte) sind kleine oder wenigstens niedrige, zum Teil sogar ganz zwerghafte Antilopen mit schwacher, spießförmiger Hornbildung in beiden Geschlechtern oder nur dem männlichen, die an der Wurzel mit einigen Ringeln geziert ist und oft kaum aus dem Haarschopf der Stirn hervorragt. Sie verbreiten sich in Afrika südlich der Sahara vom sumpfigen Flußufer und der Buschwaldniederung bis ins Hochgebirge hinauf und ändern an diesen verschiedenartigen Aufenthaltsorten so sehr im Äußeren ab, daß man eine ganze Reihe von Gattungen aufgestellt hat.

Die eigentlichen Schopfantilopen (Gattung Cephalophus) verdienen hier die meiste Beachtung, weil sie einerseits die nur kaninchengroßen Zwerge des ganzen Antilopengeschlechtes enthalten und andererseits in den größeren Formen durch langen, schweren Körper, kurzen Hals und gebückte Haltung einen, ich möchte wirklich sagen: schweineartigen Eindruck machen, zum mindesten an jene niedere Stufe der Wiederkäuer erinnern, welche die sogenannten Zwergmoschustiere bezeichnen. Anatomisch betrachtet, haben sie zwar ein großes, lufthaltiges Stirnbein, aber hirschartig niedrige Backzähne.

Die Zwergantilope ist mit einem Fuß Rumpfslänge und entsprechender Höhe ein wahrer Kolibri unter den Huftieren und wie geschaffen zum Bewohner des echten afrikanischen „Busches“, jener vielbeschriebenen Urwalddickichte, die eben nur entweder ein Riese, wie Elefant und Nashorn, alles niederbrechend und niedertretend, durchstampfen, oder ein Zwerg, um jeden Wurzelstock und jeden Dornenzweig geschickt sich herumwindend, durchschlüpfen kann. Für einen solchen aber ist der „Busch“ ein sicheres Heim mit bequemen Gängen, in denen er trefflich Bescheid weiß, und wo ihm der Tisch mit zarten Blättern und Halmen, grünen Schößlingen und Trieben stets reichlich gedeckt ist. Hier führt dieser kleine „Buschmann“ denn auch mit seinem Weibchen — alle Zwergantilopen halten sich paarweise — ein stillvergnügtes Gnomenleben, solange er nicht von seinen Feinden gestört wird. Aber deren hat er natürlich, wie alle Kleinen und Wehrlosen in der Tierwelt, eine ganze Menge, obenan der Leopard und Mensch. Der weiße Jäger soll zwar anfangs überhaupt nicht im stande sein, das winzige Wild, das auch durch seine Farbe, ein dunkles Grau, bei den verschiedenen Arten an Rumpf und Gliedern verschieden ins Bläuliche und Rötliche abändernd, vorzüglich gedeckt ist, zwischen dem Zweig- und Halmgewirr im Waldesdunkel zu erspähen und aufs Korn zu nehmen. Ist er aber dem schlauen, kleinen „Buschklepper“ einmal hinter die Schliche gekommen, läßt er sich durch sein starres Stillstehen, sein leises, langsames Davonschleichen nicht mehr irreführen und foppen, so wird die Jagd sehr erfolgreich und, nach der begeisterten Schilderung Brehms zu urteilen, eine echte und rechte Waidmannsfreude.

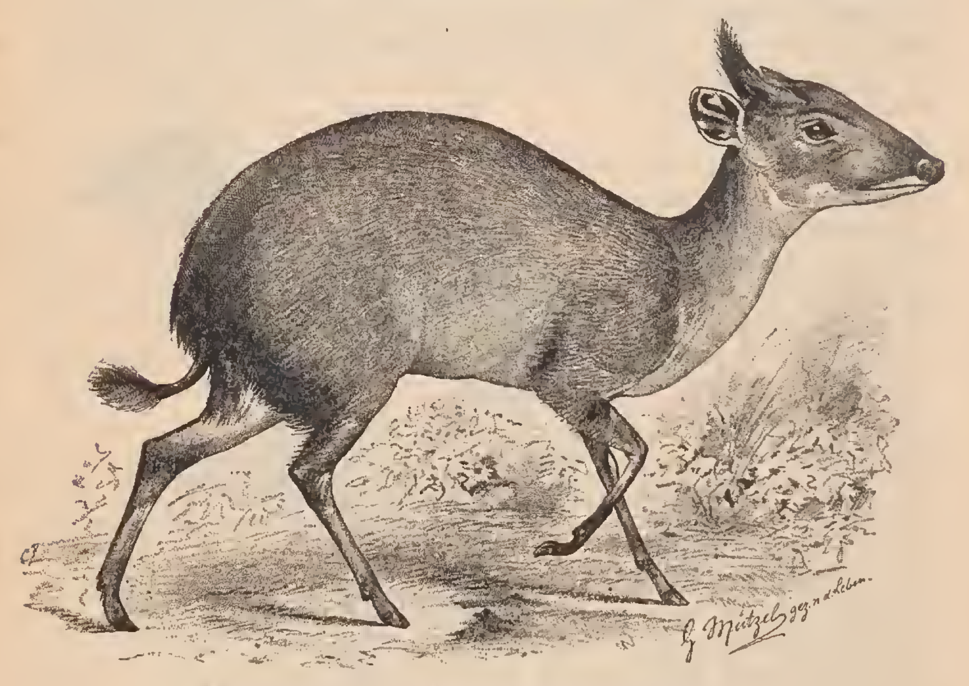
Die Haltbarkeit in der Gefangenschaft muß bei den Zwergantilopen der verschiedenen Gegenden auffallend verschieden sein; denn während sich z. B. Menges stets vergeblich bemüht hat, aus dem Sudan oder Somalilande ein Stück lebend herüberzubringen oder auch nur einige Zeit zu erhalten, sind westliche und südliche Arten auf dem Tiermarkt nicht ganz selten und haben sich sogar vor Jahren schon im Amsterdamer Garten fortgepflanzt. Aus dieser Zucht erhielt ich auch zugleich mit dem Wasserbock das erste Pärchen für Köln und später für den hiesigen Garten; es war die westafrikanische Art (C. maxwelli *H. Sm.*), die auch in unserem Togogebiet vorkommt. Ich brachte sie im Grün unseres Antilopenhauses auf einer Art vergittertem Billard mit entsprechendem Zwergenstall unter zum größten Entzücken unserer Besucher, insbesondere deren schönerer Hälfte, die heute noch nicht müde wird, angesichts der lebhaften, eleganten Liliputaner mit den bleistiftdünnen Beinchen, dem zierlichen Köpfchen und dem ewig auf- und abzuckenden, weißgeränderten Schwänzchen die bekannten „weiblichen" Ausdrücke: „Reizend!", „Süß!" und „Niedlich!" vernehmen zu lassen. Die Freude wurde noch größer, als ein allerdings geradezu elfenhaftes Junges zur Welt kam, und die Trauer war nicht minder groß, als eine heute noch unaufgeklärte Epidemie mit einigen größeren Antilopen auch die Zwerge dahinraffte. Später war eine von Matschie als C. aequatorialis aufgestellte, angeblich aus Sansibar stammende Zwergantilope, ein Geschenk unseres thätigen Gönners, des Chefarztes Becker in Dar-es-Salaam, die erste deutschostafrikanische Antilope, die in unser Antilopenhaus einzog, und heute pflege ich neben der Maxwell'schen ein Pärchen der südostafrikanischen rotfüßigen Zwergantilope (C. monticola *Thunb.*)



Maxwells Zwergantilope (Cephalophus maxwelli *H. Sm.*).

Von weiteren Schopfantilopenarten, die mittlere Größe, d. h. mindestens die doppelte oder dreifache der eigentlichen Zwergantilopen erreichen, nenne ich noch die Peters'sche Schopfantilope (C. callipygus *Ptrs.*), von dem hiesigen Säugetiersystematiker gleichen Namens aufgestellt, deren brillantrote, nach hinten immer feuriger werdene Färbung ich mit der des Aguti vergleichen möchte, und die ebenfalls rote Harvey'sche oder östliche Schwarzstirn-Schopfantilope (C. harveyi *Thos.*), durch Oldfield Thomas vor einigen Jahren von der westlichen Kameruner Form (C. nigrifrons *Gray*) abgetrennt, die wir in einem schönen Bock unserem Hamburger Freunde W. Richter verdanken.

Die großen, schweren Formen, die einem kleineren Schweine an Höhe gleichkommen und durch ihre Plumpheit an ein solches oder vielleicht auch an einen kleinen Büffel, z. B. die Anoa, erinnern, bewohnen anscheinend alle die westafrikanischen Küstenländer von Sierra Leone bis Angola und zeichnen sich durch auffallende Färbungen aus: wie der schwärzliche C. silvicultrix *Afz.*, der mit seinem leuchtend goldbraunen, nach hinten immer mehr sich verbreiternden Rückenstreif im letzten Herbst eines der schönsten Stücke des Rotterdamer Gartens war; der geradezu schabrackentapirartig, nur verschwommener gezeichnete C. jentinki



Peters'sche Schopfantilope (Cephalophus callipygus *Ptrs.*).

Thos. und der nicht minder merkwürdige, wie ein Zebra oder besser gesagt: wie der Beutelwolf schwarz quergestreifte C. doriae *Og.*; endlich der mit breitem, schwarzem Längsband auf dem Rückgrat gezierte, sonst rote C. dorsalis *Gray*, den dank einem Gönner am Kongo der Düsseldorfer Garten jahrelang hatte.

Von den Zwergantilopen und den größeren, aber niedrigen, mehr oder weniger schwerleibigen Schopfantilopen im engeren Sinne unterscheiden sich die leichten, höher gestellten Ducker auf den ersten Blick, zumal sie auch mit auffallend langen, spitzen, die Gehörne überragenden Gehören ausgestattet sind. Es ist daher gewiß in der Ordnung, daß Ogilby sie schon im Jahre 1836 zu einer besonderen Gattung (Sylvicapra) erhoben hat, wenn er vielleicht auch einen besseren, an das charakteristische Benehmen der Tiere (Sylvicapra, Waldziege)

anknüpfenden Namen hätte wählen können. Andererseits wundere ich mich, im Book of Antelopes die Ducker wieder unter die Stammgattung Cephalophus eingereiht, aber alle Arten bis auf eine (S. coronatus *Gray*), deren Name (der gekrönte) allerdings ganz ausdrücklich auf den Haarschopf hindeutet, ohne solchen dargestellt zu finden und in Stellungen, die gar nichts von der eigentümlich zusammengekrümmten Haltung zeigen, wie sie Meister Mützel so lebenswahr in Brehms Tierleben wiedergegeben hat, und wie ich sie selbst an Duckern im Antwerpener Garten beobachtet habe. Von dort her weiß ich auch ganz genau, daß nicht bloß der bereits genannte rotgelbe, westafrikanische Kronenducker, den ich zur Zeit selbst pflege, einen spitzen, schmalen, schwarzen Haarschopf zwischen den Gehörnen hat, sondern daß auch der gewöhnliche, braungraue, südafrikanische Ducker (S. grimmia *L.*, bekannter als S. mergens *Desm.*, d. h. der untertauchende) dieses Abzeichen besitzt, und zwar in noch kräftigerer, breiterer Ausbildung, die Gehörne an der Wurzel umgebend. Unter diesen Umständen verzichte ich darauf, mich mit der Körper- und Artbeschreibung der Ducker näher zu befassen, zumal man heute noch nicht weiß, ob der gewöhnliche Kapische Ducker bis nach Angola einerseits, nach Britisch-Ost-Afrika und Somaliland andererseits nördlich geht, oder ob man mehrere geographische Abarten unterscheiden muß und wie viele.

Lieber sei in einigen Zeilen angedeutet, wie der Ducker, im Buren-Holländisch „duikerbok“, seinen treffenden Namen erhalten hat durch die ebenso auffallende wie für seine Rettung probate Manier, den Jäger erst mit erhobenem Vorderlaufe regungslos anzustarren wie ein Vorstehhund, dann plötzlich mit einigen hohen Fluchten aufzufahren und schließlich im Grase und Buschwerk sich zu „ducken“ und ganz unmerklich davonzudrücken. Erfahrene Jäger wissen ihn natürlich trotz erstaunlicher Lebenszähigkeit, die dem kaum schmalrehgroßen Tierchen nachgesagt wird, wenigstens mit Rehposten zur Strecke zu bringen, und geübte Hunde sollen sogar ganz gesunde Stücke ohne Mühe fangen. Wenn aus früheren Zeiten erzählt wird, daß die Buren das Wildbret durch Spicken mit Eland- oder Flußpferdspeck schmackhaft machten, so werden sie inzwischen wohl oder übel gelernt haben, denselben Zweck auch mit gewöhnlichem Schweinespeck zu erreichen.

Zwergducker möchte man die Windspielantilopen (Gattung Madoqua) nennen, wenn man nur die leicht gebauten, verhältnismäßig langbeinigen und langohrigen Formen betrachtet, wie z. B. den graurötlichen Beni-Israel oder Dik-Dik Abessiniens (M. saltiana *Blainv.*), den Brehm unter dem gleichbedeutenden Namen Neotragus hemprichii an Stelle der kleinen Cephalophus-Arten als Zwergantilope schildert. Die winzigen, kantig geringelten Hörnchen der nächstverwandten Art (M. swaynei *Thos.*) mit dem roten Haarschopf dazwischen bringt Menges öfters aus dem Somalilande mit. Die Gattung enthält aber auch niedrigere, starkleibigere, kurzohrigere Formen, die sich zwar durch den ganz kurzen Schwanz und die Hornlosigkeit des Weibchens in derselben Weise von den eigentlichen Zwergantilopen der Gattung Cephalophus unterscheiden, im übrigen aber deren eigenartige, im Bogen nach vorn sich verschmächtigende Kopfbildung sozusagen auf die Spitze treiben durch eine fast den Vergleich mit dem Tapirrüssel oder mindestens dem

Saigakopf herausfordernde Verlängerung der behaarten Muffel. Eine Art dieser merkwürdigen Zwergantilopen (M. kirki *Gthr.*), die, wenn man will, eher den Namen Zwergsaiga als Zwergducker verdienen, lebt auch in Deutsch-Ost-Afrika, und zwar selbst weit vom Wasser im trockensten „Busch“ zwischen Aloe und Kaktus; eine andere (M. damarensis *Gthr.*) kommt in Damaraland, mit anderen Worten also wohl in Deutsch-Südwest-Afrika vor.

Andere zwerghafte oder wenigstens kleine, Rehgröße nicht erreichende Antilopen, die zwar keinen Schopf haben, sich aber aus anderen Gründen naturgemäß hier anreihen, sind neuerdings in eine ganze Anzahl Gattungen zerspalten worden (Nesotragus, Pediotragus, Calotragus, Scopophorus: Moschus-, Stein-, Zier-, Bleichböckchen; letztere ausgezeichnet durch Haarbüschel am Vorderlauf unter dem sogenannten „Knie“).

Ein Angehöriger dieser Gruppe aus Süd-Afrika, das Steinböckchen (Pediotragus oder Raphicerus campestris *Thunb.*, tragulus *Lcht.*), das zur Zeit hier im Garten lebt und einen sehr nahen, von Oskar Neumann entdeckten Verwandten (P. neumanni *Mtsch.*) im nördlichen Deutsch-Ost-Afrika hat, macht vermöge der sandrötlichen Farbe seines kurzen, glatten Haarkleides und der schwachen, ungeringelten, gerade aufstehenden Hörnchen den Eindruck eines zwerghaften Gazellenweibchens mit einem Paar ganz gewaltiger Lauscher, die bald so lang sind als das ganze feine Köpfchen, und vermittelt durch sein Leben auf den kahlen, steinigen Hochebenen einigermaßen einen Übergang zu der eigentlichen, ebenfalls hierher gehörigen Hochgebirgsantilope Afrikas, dem Klippspringer. In den südafrikanischen Minendistrikten muß es dem überall wieder mit dem gleichen Eifer seinen Sport betreibenden Engländer anstatt des kleinen, ungeeigneten Kaphasen als Wild beim Jagdreiten dienen und soll sich dabei vor der Meute oft in den Bau des Erdferkels flüchten.

Die einzige ausgesprochene und ausschließliche Gebirgsantilope Afrikas, der Klippspringer (Oreotragus saltator *Bodd.*), ist für seinen abweichenden Aufenthaltsort und dessen Klima besonders ausgestattet, seinen besonderen Lebensumständen unverkennbar angepaßt mit den zunächst in Betracht kommenden Organen: Hufen und Haaren und bildet daher längst eine eigene Gattung, die sich in einer Art über alle afrikanischen Gebirgsgegenden vom Kap über Deutsch-Ost-Afrika bis Abessinien und auf der anderen Seite mindestens bis Deutsch-Südwest-Afrika verbreitet.

Der Klippspringer steht nach der Gattungscharakteristik im Antilopenbuch mit seinen breiten, walzigen, stumpfen Hufen unter allen Antilopen ganz einzig da, und nach dem übereinstimmenden Zeugnis der Beobachter steht und geht er auch auf diesen eigenartigen Hufen in einer ganz besonderen Art und Weise, indem er sie ziemlich senkrecht stellt und nur auf ihr vorderstes, abgestumpftes und abgerundetes Ende auftritt. Man kann sich nicht denken, was ihm das nützen soll; aber Mützel hat mir genau dasselbe nach seinen eigenen Beobachtungen an einem früher hier gehaltenen Exemplar versichert, und jedenfalls ist so viel unbestreitbar, daß der

Klippspringer an Sprungfähigkeit, Klettergewandtheit und -Sicherheit mit der Gemse und jedem anderen Gebirgswiederkäuer wetteifert. Brehm, der im abessinischen Hochgebirge die Sassa, wie der Klippspringer dort heißt, kennen lernen konnte, ist voll von Bewunderung der „Vogelschnelle“ des behenden Geschöpfs, der Schwungkraft seiner „wie aus federndem Stahl geschmiedeten“ Läufe, der unglaublichen Eile, mit der es, gleichviel ob bergauf oder bergab, dahinjagt und im Nu den Blicken entschwunden ist. Trotzdem fällt der Klippspringer dem Jäger schließlich zur Beute, da er zähe seinen ganz beschränkten Standort auf dem einmal gewählten Berge festhält.

Die dicken, kräftigen Haare des Felles vergleicht Sclater bezeichnenderweise in ihrem ganzen Gefüge mit denen des Moschustieres.



Vierhorn-Antilope (Tetraceros quadricornis *Blainv.*).

Zu den Schopfantilopenartigen im weitesten Sinne zählt man mit einem gewissen Recht auch die eine der wenigen (drei) ausschließlich indischen Antilopenformen: die Vierhornantilope (Tetraceros quadricornis *Blainv.*), vermöge ihrer in der jetzigen Erdperiode ganz einzig dastehenden Behornung eines der merkwürdigsten Säugetiere überhaupt. Sie ist der einzige Wiederkäuer, der nicht ausnahmsweise und als „Naturspiel“, sondern normalerweise und immer vier Hörner trägt. Darin, daß dieser reichliche Kopfschmuck nur dem Männchen zukommt, und in der Form des hinteren, etwa ohrlangen, mit ganz geringer Biegung nach vorn gerade aufstehenden Hörnerpaares (das vordere ist ganz klein und fällt oft ab, was zur Aufstellung einer zweiten Art, T. subquadricornutus *Elliot*, geführt hat) ähnelt das Vierhorn ganz den Schopfantilopen, insbesondere den Duckern; ebenso in dem ganzen, zierlichen Äußeren und der etwas krummbuckeligen Haltung: das wird mir jetzt täglich vor Augen geführt, seit ich ein Vierhornweibchen mit einem Kronenduckerweibchen zusammen halte. Auch das paarweise Freileben im Dickicht des vorderindischen Dschungels ist dasselbe und das ziemlich lange, einfarbige, beim Bock dunkler, beim Tier heller braune Haarkleid.

Während der Duckerähnlichkeit der Vierhornantilope eine wirkliche, wissenschaftlich nachweisbare Verwandtschaft mit den Schopfantilopenartigen zu Grunde liegt, kann man bei den beiden anderen indischen Antilopen, der Hirschziegenantilope und dem Nylghau, höchstens entfernte Anklänge an diese oder jene afrikanische Antilopenform heraussinden, und beide bilden daher längst Gattungen für sich, die in der Jetztzeit mit je einer Art vollkommen allein stehen. Auch die ausgestorbenen, zum Teil hier schon erwähnten Zwischenformen, welche die Fossillager der indischen Sivalikhügel und die Tertiärschichten von Pikermi in Griechenland uns erhalten haben, konnten, so zahlreich und mannigfaltig sie sind, hier bis jetzt keine Vermittelung und Verbindung schaffen: sie haben nur bewiesen, daß zur Tertiärzeit Asien, das heute nur drei, und Europa, das heute nur zwei ihm eigentümliche Antilopen besitzt, ebensogut „Antilopenländer“ waren, wie in der Gegenwart Afrika, und daß in den verschiedenen Entwickelungsperioden der Erdrinde in den verschiedenen Erdteilen die Veränderung des Klimas und der Pflanzenwelt auch die weitgehendsten Veränderungen der Tierwelt nach sich gezogen haben.

Der Hirschziegenantilope ist bei der Auflösung des wissenschaftlichen Begriffes „Antilope“ in eine ganze Anzahl Gattungen schließlich der Gattungsname Antilope geblieben: sie heißt heute noch in der Fachlitteratur Antilope cervicapra *L.*, wie schon bei Linné, dem Vater der naturwissenschaftlichen Systematik. Die deutsche, nicht gerade sehr schön klingende Übersetzung „Hirschziege“ kann man sich übrigens nur zur Hälfte gefallen lassen: denn wenn die weibliche Hirschziegenantilope, abgesehen von der geringen Größe, in ihrer allgemeinen Erscheinung vielleicht eine gewisse Ähnlichkeit mit einem Stück Damwild hat, so erinnert sie andererseits durch zierlichen Bau und leichte, graziöse Bewegung mindestens ebenso sehr an die Gazelle, mit der sie in der Färbung (sandgelbe Oberseite, mittels dunkleren Randes abgesetzt gegen weißen Bauch) sogar eine ganz auffallende Übereinstimmung verbindet. Der Bock vollends ist mit dem Ziegenbock gar nicht zu vergleichen, sondern ein ganz eigenartig schönes Tier, zumal wenn er erst zum richtigen „blackbuck“ geworden ist, d. h. sich oberseits glänzend schwarz ausgefärbt und sein langes, sowohl geringeltes als geschraubtes Gehörn vollkommen entwickelt hat. Man hat sich nur gewöhnt, die Hirschziegenantilopen gering zu achten, weil sie in allen zoologischen Gärten gehalten und so viel gezüchtet werden, daß junge Böcke kaum mehr verkäuflich sind. Sie machen aber doch wenigstens in jedem Frühjahr dem Pfleger wieder viel Freude, wenn sie, zum erstenmal ins Freie gelassen, die wunderbare Schnellkraft ihrer schlanken, sehnigen Läufe erproben und aus dem Stand auf allen Vieren heraus zwei-, dreimal hintereinander über mannshoch in die Luft springen. Das ist eine Bewegungsfreude, eine Lust an der Kraftleistung, die mit der Bewegung verbunden ist, wie ich sie bei keinem anderen Tier so wundervoll sich offenbaren gesehen habe!

Und welch ein Anblick muß erst in der Heimat, den offenen Grasebenen Vorder-Indiens, die Flucht eines Rudels von 40 bis 60 Stück sein! Wißmann erzählte mir mit Entzücken davon aus den Erinnerungen seiner Reise um die

Welt — und mit berechtigtem Stolz, wie es ihm, dem ausgezeichneten Schützen, bei solcher Gelegenheit zum größten Erstaunen seiner englischen Jagdgenossen gelang, eine Doublette auf zwei kämpfende Böcke zu machen. Die indischen Großen jagen ihren „Sassi", wie sie die Hirschziegenantilope nennen, mit dem sogenannten Jagdleoparden, dem gezähmten und abgerichteten Gepard, der, wie der Beizfalk, mit einer Kappe über den Augen auf einem dem Wilde unverdächtigen Ochsenwagen herangefahren und dann losgelassen wird. Zugleich war und ist die



Hirschziegen-Antilope (Antilope cervicapra *L.*).

Hirschziegenantilope aber auch ein heiliges Tier, das heute noch bei vielen Tempeln zahm gehalten wird: der „Mirga" des Sanskrit spielt schon seit Jahrtausenden in der Götterlehre und Himmelskunde des uralten indischen Kulturreiches eine große Rolle, z. B. im Tierkreise an Stelle unseres Steinbocks.

Auch die zweite auf Indien, und zwar dessen Norden beschränkte Antilope, der Nylghau (in der englischen Fachlitteratur jetzt Boselaphus tragocamelus *Pall.* genannt, früher Portax pictus oder Antilope picta) fehlt heute gewissermaßen nur zufällig einmal in einem zoologischen Garten, wenn er gerade eingegangen

ist, gewöhnlich nach langem Leben und regelmäßiger Fortpflanzung. Und doch war er vor wenigen Jahrzehnten noch so selten, daß Giebel in seinem Säugetierwerk die Frage nach dem Gehörn des — übrigens hornlosen — Weibchens aus Mangel an Studienmaterial offen lassen mußte!

Der Nylghau gehört zu den stattlichsten Antilopen; zumal der Bock übertrifft unsern Rothirsch an Größe und Schwere, er hat nur in seinem unansehnlichen, die Ohren kaum überragenden Gehörn, einem glatten, etwas nach vorn gekrümmten Spieße, einen wenig imponierenden Abschluß seiner Gesamterscheinung. Und auch die Gestalt mit dem übermäßig hohen Widerrist und dem nach vorn durchgebogenen „Hirschhals" ist gewiß mehr eigenartig als schön: mich erinnert sie immer an das Helladotherium, jene „Vorstufe zur Giraffe", die ja auch aus den indischen Siwalikhügeln zu Tage gefördert ist. Abgesehen vom Gehörn, unterscheiden sich beide Geschlechter auch durch die Farbe: der Bock ist im ausgefärbten Zustande schön dunkelgrau mit schwarzem Vorderhals und schwarzen Läufen, die Kuh gelbgrau bis rötlichgrau. Ich habe frisch importierte Stücke gesehen, die so erstaunlich rot waren, daß man an mehrere geographische Abarten denken möchte, wenn man nicht ein Verblassen in den gewöhnlichen, gelblichgrauen Ton als Folge unseres Klimas annehmen will. Beiden Geschlechtern gemeinsam ist eine weiße Fesselzeichnung und die zweizeilige weiße Seitenbehaarung des langen, breiten und platten Wedels, der in der Erregung in die Höhe gestellt wird. Eine Art Nackenmähne erinnert an den Kudu, verlängertes Haar mitten auf dem Vorderhals an die dreieckige Wamme der Elenantilope, mit der der Nylghau (deshalb wohl?) manchmal zusammengestellt wird.

Mit der Hirschziegenantilope vereinigt Brehm einige andere mittelgroße und kleinere Antilopenformen in einer Gattung, die ich als eine besondere Gruppe der **Gazellenartigen** im weitesten Sinne abhandeln möchte, weil sie heute rein oder wenigstens in erster Linie afrikanisch sind.

Am entferntesten von der Gazelle steht unter ihnen schon durch die nur beim Bock vorhandenen, langen und weit ausgelegten, stark geknoteten, S-förmig im Raume nach hinten gebogenen und mit den glatten Spitzen einander wieder zustrebenden Hörner der im allgemeinen oben gelbbraun, unten weiß gefärbte **Pala** oder **Pallah** (Aepyceros melampus *Licht.*, d. h. Schwarzfüßiges Hochhorn), der rudelweise in der sogenannten Parklandschaft, licht bewaldeten Thälern und bebuschten Bergabhängen zu stehen pflegt, und dessen südafrikanische Stammart, der Rooibok der Buren, nach geringfügigen Verschiedenheiten in der Größe und schwarzen Beinzeichnung in mehrere Abarten zerspalten worden ist, z. B. die deutschostafrikanische A. suara *Mtsch.* nach dem Suahelinamen „suara" oder „swalla", der aber, wie mir scheint, alle kleineren, leichteren Antilopen umfaßt.

Die **Gazellen** im engeren Sinne (Gattung Gazella) sind kleine oder höchstens mittelgroße, schlanke oder gar überschlanke, im Männchen stärker, im Weibchen schwächer und weniger charakteristisch behornte Antilopen, deren nahe Verwandt-

schaft durch die allgemeine äußere Erscheinung trotz großer Abänderungsfähigkeit im einzelnen unverkennbar ist. Die vielfach vorkommenden kurzen, borstigen „Kniebüschel" an den Vorderläufen deuten auf gewisse Beziehungen zu den bereits kurz abgehandelten, kleinen oder zwerghaften Gattungen Scopophorus und Verwandte hin, die sich andererseits wieder an die Schopfantilopen anschließen.

Eine der stärksten und schwersten, dickköpfigsten Formen ist noch die über damhirschgroße ostafrikanische Sömmeringsgazelle (G. soemmeringi *Cretzschm.*),



Große Sömmeringsgazelle (Gazella soemmeringi *Cretzschm.* var. berberana *Mtsch.*).

immerhin aber ein schlankes, fein gebautes, hochläufiges und langhalsiges Tier, selbst in ihrer durch Größe ausgezeichneten Somali-Abart (var. berberana *Mtsch.*), deren schöne, starke, mit den Spitzen scharf nach innen einander zugekrümmte Bocksgehörne jetzt von Aden aus viel in den Naturalienhandel kommen.

Noch größer, d. h. nur höher, nicht schwerer ist die überschlanke, an Hals und Oberkörper schön braunrote, unterseits und an den Beinen weiße Addragazelle (G. dama *Cuv.*), die sich in mehreren etwas abweichend gezeichneten Spielarten von Abessinien bis zum Senegal und von da nördlich bis Marokko (G. mhorr *Benn.*) verbreitet und hie und da einmal im Tierhandel zu haben ist.

Und die Überschlankheit erscheint vollends auf die Spitze getrieben bei der hell kaffeebraunen, dunkelbraun gesattelten G. walleri *Brooke* des Somali und Gallalandes, die durch ihr verhältnismäßig dickes, eng und fein quergeriffeltes,



Addragazelle (Gazella dama *Cuv.*).

ohne große Abweichung aus derselben Ebene nach oben, hinten, vorn, unten S-förmig gebogenes Gehörn (Weibchen angeblich hornlos) neuerdings ebenso bekannt geworden, wie als lebendes Tier wegen ihrer großen Hinfälligkeit in Gefangenschaft unbekannt geblieben ist. Sie würde mit ihrem langen, dünnen Hals, vermöge

dessen der unerfahrene Jagdreisende sie in der Entfernung ernstlich für eine junge Giraffe halten kann — sie heißt danach auch deutsch Giraffengazelle —, ohne Zweifel ein sehr merkwürdiges Schaustück abgeben; Menges hat sich aber auf allen seinen Somalizügen vergebens bemüht, ein Kalb am Leben zu erhalten.

Der Schädel zeichnet sich nach den genauen Untersuchungen Kohls, die viel Licht in die unsichere Systematik der Gazellen gebracht haben, durch seinen breiten Hirnteil, auf dem die Gehörne verhältnismäßig weit voneinander aufsetzen, und im Gegensatz dazu wieder schmalen Kieferteil vor allen anderen Gazellenschädeln auffallend aus und nötigt geradezu zur Abtrennung der Giraffengazelle als besondere Gattung Litocranius.

Weil ich keinen besseren Platz dafür weiß, möchte ich hier den Gehörnsammlern zuliebe mit einem Wort noch einer anderen kleineren Antilopenform gedenken, die an Giraffenähnlichkeit womöglich noch über die Wallers Gazelle hinausgeht, des Ammodorcas clarkei *Thos.*, dessen aus dem Somalilande ebenfalls manchmal in den Handel gebrachtes Gehörn am besten als ein schlankes Riedbockgehörn mit besonders lang nach vorn und oben ausgezogenen Spitzen gekennzeichnet wird.

Im allgemeinen selbst für ein Laienauge vollständig gazellenartig, zugleich aber durch eine ganz eigenartige Besonderheit schon äußerlich wieder abweichend ist die zahlreichste und gewöhnlichste südafrikanische Antilope, das Charaktertier der trockenen, baumlosen, kapischen, transvaalschen und (auch deutsch-) südwestafrikanischen Ebene: der Springbock (G. euchore *Lcht.*). Ausgeprägte Gazellenfärbung: weißer Bauch, scharf abgesetzt gegen hellbraunen Rücken durch einen breiten, prachtvoll satt kastanienbraunen Streifen von der Vorder- zur Hinterkeule; auch die Gehörne sind unzweifelhafte Gazellengehörne, und zwar die dünnen, kurzen, glatten, mit geringer Biegung nach innen geradeauf stehenden des Weibchens noch mehr als die starken, gedrungenen, im entgegengesetzten Sinne wie die Schenkel einer Lyra scharf gegeneinander gebogenen des Bockes. Aber ganz einzig in ihrer Art ist die Verdoppelung der Rückenhaut, die Bildung einer Längsfalte etwa von der Mitte des Körpers an, die bis zum Schwanz an Breite und Tiefe zunimmt und mit langen, schneeweißen Haaren ausgekleidet ist. Sie wird gewöhnlich geschlossen getragen, nur als weißer, nach hinten sich etwa verbreiternder Rückenstreif sichtbar; gerät das Tier jedoch in eine besondere Erregung, so springt es mit gesenktem Kopf auf allen Vieren mehrere Meter hoch in die Luft und entfaltet dabei unter starker Krümmung des Rückens seinen merkwürdigen, kolossal entwickelten und ausgedehnten „Spiegel“, daß dessen weiße, bis 25 cm lange Haare wogen und weithin leuchten.

Zu diesem „Prunken“, wie die Buren sagen, muß aber doch das übermütige Gefühl strotzender Gesundheit und uneingeschränkter Freiheit gehören; ich wüßte sonst nicht, warum ich mit anderen Tierfreunden bei gefangenen Springböcken, die übrigens sehr zahm werden und im zoologischen Garten sehr gut aushalten, so oft vergeblich darauf gewartet und nur ein einziges Mal einen schwachen Versuch gesehen habe.

Auf der Steppe muß es ja ein herrlicher Anblick sein, ein Rudel der wachsamen Springböcke, die man gewöhnlich mit Gnus, Zebras und Straußen zusammen weidend trifft, ihre Flucht mit diesem eleganten Kunststück einleiten zu sehen! Und welch überwältigendes Naturschauspiel bietet erst ein richtiges „Trekboken", ein Wanderzug Tausender und aber Tausender von Springböcken, die, durch anhaltende Dürre von ihren gewöhnlichen Standorten vertrieben, bessere Weidegründe suchen! Jetzt kommen derartige Massenanhäufungen, die, nur Heuschreckenschwärmen vergleichbar, buchstäblich die Ebene bedecken, soweit das Auge reicht, allerdings nicht mehr vor — so viel Springböcke gibt es längst nicht mehr in dem, was Verödung der Natur anlangt, leider nur allzu rasch kultivierten Süd-Afrika! — aber in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts zerstörten sie mehr als einmal noch den holländischen Ansiedlern ihre ganzen Saaten und rissen sämtliches Vieh in ihrem unaufhaltsamen Strome mit sich fort, nur geringen Schadenersatz bietend durch ihr natürlich massenhaft und mit leichter Mühe zu erbeutendes Wildbret und ihre schöne, bunte Decke, den gewöhnlichen Fußbodenbelag der Burenstube.

Die eigentlichen Gazellen im engsten Sinne: kleine, höchstens rehgroße, sandgelb bis rötlich oder weißlich, unterseits immer weiß gefärbte Antilopen, mit ihrem wunderbar schlank und zierlich, dabei aber durchaus ebenmäßig und wohl gestalteten Körper, feinem Köpfchen und großen, tief dunklen Augen von alters her der morgenländischen Dichtung den natürlichsten und würdigsten Vergleich zur Lobpreisung der Frauenschönheit bietend, leben nicht bloß im östlichen und nördlichen Afrika einschließlich der Sahara und Mittelmeerküste, sondern gehen von da längs des Indischen Oceans durch Arabien, Mesopotamien, Persien bis nach Nordwest-Indien und im Inneren bis in das westliche Tibet und die Mongolei, hierhin allerdings nur in etwas abweichenden, unschöneren Formen, die deutlich zu der häßlichsten aller Antilopen, der tapirnasigen, russisch-sibirischen Saiga, überleiten. Wenn wir auch in die Erdgeschichte zurückblicken, so stellt sich die Verbreitung der Gazellen, die durch ihr verhältnismäßig kurzes, wenig lufthaltiges Stirnbein und ausgedehntes Scheitelbein als niedrig stehende, mit anderen Worten ältere Antilopengruppe erscheinen müssen, so dar, daß sie heute nur in ihren südwestlichsten, südlichsten und südöstlichsten Wohnbezirken übrig geblieben sind, während sie zur Tertiärzeit, wie zahlreiche Funde in Griechenland, Süd-Frankreich, bei Wien und selbst in England beweisen, auch Europa bevölkerten, durch manche Formen Übergänge zu anderen Antilopengattungen vermittelnd, wie z. B. zu den Buschböcken durch die Antidorcas rothi *Gaudry* von der klassischen Fundstätte Pikermi bei Athen mit ihren zwar leierförmigen, zugleich aber von einem spiraligen Kiel umwundenen Hörnern.

Auch die Hörner der lebenden Gazellenarten sind recht verschieden, natürlich innerhalb eines gewissen gemeinsamen Typus, der sich in der scharf und eng geringelten, von den Seiten her mehr oder weniger zusammengedrückten Form ausspricht, und es ließe sich wohl eine Reihe zusammenstellen von dem ganz umgelegten, leierförmig auseinanderweichenden und im S-Bogen über den Hinterkopf sich hinwegkrümmenden Gehörn der ägyptischen G. dorcas *Pall.* durch die mehr

aufgerichtete Kopfzier der arabischen Schwarznasen= (G. arabica *Ehrbg.*) und der indischen Gazelle (G. bennetti *Sykes*) zu immer längeren, steiler ansteigenden und in der Unterhälfte enger, mehr parallel gestellten Hornformen: G. leptoceros *Cuv.*, Langhorngazelle aus dem Somalilande; G. cuvieri *Og.*, von den Vorhöhen des Atlasgebirges, die durch ihr hohes, schlankes Gehörn (neuerdings von Spatz aus Tunis in den Handel gebracht) den Namen der vorigen mehr verdient als diese und sich außerdem durch Größe auszeichnet — ein Weibchen, das ich zur Zeit pflege, hat gut die Größe einer Ricke und ist bei weitem die größte Gazelle, die ich je gesehen habe —, bis wir schließlich bei der deutsch=ostafrikanischen G. granti



Schwarznasen=Gazelle (Gazella arabica *Ehrbg.*).

Brooke ein wahres Riesengehörn von, gerade gemessen, 75 cm Länge finden, ein Prachtstück für jeden Sammler! Hier sei gleich angefügt, daß in Deutsch=Ost=Afrika noch eine zweite, durch ihre Kleinheit ausgezeichnete und deshalb Zwerggazelle genannte Art (G. thomsoni *Gthr.*) lebt.

Die Kopfzier der ebenfalls gehörnten Gazellenweibchen ist, wie immer, viel bescheidener und unansehnlicher, ganz oder fast ganz geradeauf stehend, auch wenn der Bock ausgeprägte, liegende S=Form hat, und in diesem letzteren Falle vollständig glatt, vom zugehörigen Bocksgehörn also ganz verschieden, während die weiblichen Gehörne der steil aufrecht stehenden Formen deutliche Ringelung zeigen und überhaupt mehr nur eine ganz schwache, ungeschickter gestaltete Wiederholung der entsprechenden männlichen Hörner sind.

Sehr interessant ist es zu sehen, wie die verschiedenen Gazellenformen sich in die verschiedenartigen Landschaften derselben Gegend teilen. So kommen in Algier und Tunis mindestens drei Gazellen nebeneinander vor: in der steppenartigen Tiefebene der Küstenregion die G. dorcas, auf den steinigen Vorhöhen des Atlas die G. cuvieri und in der eigentlichen Wüste die im Jahre 1894 erst von Sir Edm. Loder entdeckte und von Oldfield Thomas nach ihm genannte, fast weiße, kleine, aber sehr hoch gehörnte G. loderi *Thos.*, von den Arabern als „Reem" ebenfalls von jeher unterschieden. Und ebenso unterscheiden alle englischen Jagdreisenden in ihren Berichten aus dem Somalilande die „low country gazelle" (Tieflandsgazelle, G. pelzelni *Kohl*) von der high country gazelle (Hochlandsgazelle, G. spekei *Blyth*).

Diese letztere, öfters auch „flabby nosed oder big nosed gazelle" genannt (schlotter- oder dicknasige Gazelle), stellt durch die lose vorhängende Haut auf der Nase eine gewisse Verbindung her mit einer ganz merkwürdigen innerasiatischen Hochgebirgsantilope, dem mit warmer Unterwolle und dichtem, langem Grannenhaar vorzüglich bepelzten, im Männchen groß und steil leierförmig, im Weibchen sehr kurz behornten Tschirn (Pantholops hodgsoni *Ab.*) Turkestans und Westtibets, der die angedeutete Eigentümlichkeit in Gestalt zweier hühnereigroßen Beulen hinter den Nasenlöchern sehr ausgebildet besitzt. Man möchte diese schleimgefüllten Anhangsräume der Nase ebenso wie deren auffallend reichliche, borstige Behaarung mit der Atmung der dünnen, kalten Höhenluft — der Tschirn lebt nicht unter 15 000 Fuß hoch — in Verbindung bringen, wenn nicht die Saiga im Tieflande ähnliche Eigentümlichkeiten zeigte.

Eine andere auch nicht gerade verschönernde Auszeichnung macht sich unter den echten Gazellen schon ganz deutlich bemerkbar bei der danach benannten Kropf- oder persischen Gazelle (G. subgutturosa *Güld.*), die sich mit ihrem umgelegten, leierförmigen Gehörn ganz der G. dorcas anschließt, im übrigen Äußeren aber von dieser durch plumpere Gestalt, gebückte Haltung, trübe, verwaschene Farbe und Zeichnung sich sehr zu ihrem Nachteil unterscheidet. Ein Paar, welches ich pflegte, bewies mir übrigens, daß, entgegen den älteren Beschreibungen, das Weibchen ebenfalls einen Kropf hat. Dieses Stück war auch gehörnt; allerdings — anscheinend infolge früherer Verletzungen — nur sehr mangelhaft und kümmerlich, während Wolf, der englische Meistertiermaler, in seinen „Sketches" die weibliche Kropfgazelle ungehörnt darstellt.

Daß die verschiedenen Arten der Gazelle, mit ihrer windschnellen Flüchtigkeit für die Hetzjagd wie geschaffen, vom Senegal und Marokko durch Arabien bis nach Persien und in die Mongolenländer stets das Lieblingswild aller der Reitervölker waren, deren Steppen- und Wüstengebiete sie bewohnen, bedarf kaum eines Wortes; zumal die Gazellenbeize mit dem Falken, der durch Stoßen nach dem Kopfe und Einkrallen in den Hals das Wild aufhalten und den Windhunden überliefern muß, ist heute noch der morgenländische Fürsten- und Herrensport, dem zuliebe die Sultane von Marokko schon im 13. Jahrhundert Verbindung

mit Norwegen und Dänemark suchten, um die weißen Edelfalken zu erhalten, und der Schah von Persien einen Jagdtroß unterhält, einen Jagdluxus entfaltet, der jede europäische „grande equipage“ aus den letztvergangenen Jahrhunderten in den Schatten stellt.

Die Kropfgazelle vermittelt den Übergang zu der eigentlichen Kropfantilope aus den innerasiatischen Steppen Ost-Sibiriens, der chinesischen Mongolei und West-Tibets, die, fast von der Größe des Damhirsches, dickköpfig, mit mächtigem Kehlkropf und ganz kurzem Schwanz trotz unverkennbarer Verwandtschaft doch den Namen einer Gazelle nicht mehr verdient und zu einer besonderen Gattung Procapra (gutturosa *Pall.*, die Tibetform neuerdings als P. picticaudata *Hodgs.* unterschieden) erhoben worden ist. In ihrer unwirtlichen Heimat, der entsprechend



Saiga-Antilope (Saiga tatarica *Pall.*).

auch ihre Behaarung (die auch bei der Kropfgazelle schon vorhandene blaugraue Unterwolle und lange, graugelbliche, ausnehmend dichte Grannenhaare) entwickelt ist, soll die Kropfantilope regelmäßige Wanderungen antreten, wenn im Spätherbst alle Gewässer mit dicker Eisdecke sich überziehen, und in der Wüste Gobi, jener schrecklichsten Einöde der Welt, selbst der Schnee zur Stillung des — durch die salzhaltige Äsung wohl besonders regen — Durstes zu mangeln beginnt. Bei dieser Gelegenheit, wo sie nach Radde oft so dicht wie eine riesige Schafherde dahinziehen, werden die durstgeplagten, eilig weiter strebenden Tiere dann von den Steppentungusen und den Kosaken der russischen Grenzposten auf verschiedene, mehr bequeme und erfolgreiche als waidmännische Weise erlegt; lebend ist aber wohl noch kein Stück in Europa gewesen.

Die Kropfantilope mit ihren großen S-förmigen Nüstern ist wieder nur eine Vorstufe zu der gewiß häßlichsten, vielleicht aber auch interessantesten aller Antilopen, der Saiga (Saiga tatarica *Pall.*), die jedenfalls deswegen schon besondere Beachtung

verdient, weil sie vom Altaigebirge durch West-Sibirien bis nach Europa (in die Steppenländer am Kaspischen und Schwarzen Meere) geht und zu gewissen Zeiten der Diluvialperiode unserer Erdgeschichte, wo auch Nord-Deutschland nach Nehrings unanfechtbarer Beweislieferung Steppennatur und Steppentierwelt besaß, sich über ganz Mittel-Europa bis an den Fuß der Pyrenäen verbreitete.

Ihr kennzeichnendes Merkmal ist die mächtig aufgewulstete, knorplig geringelte und sehr bewegliche Ramsnase; daher auch ihr deutscher Name Rüsselantilope. Im übrigen hat der dickleibige, niedrig gestellte Körper — auch durch das dichte, graugelbliche Vließ — etwas Schafartiges oder auch, wie Brehm sehr treffend meint, Rentierartiges. Die weit auseinanderstehenden, ungeschickt lyraförmigen Hörner, die nur der Bock trägt, fallen durch ihre helle, fast durchsichtige Hornmasse auf.

In ihrem Freileben wird der sehr geselligen Saiga große Vorsicht, regelmäßige Ablösung ausgestellter Wachen rings um die grasende und ruhende Herde nachgerühmt; trotzdem ist sie aber nicht klüger, als sie aussieht — und sie sieht stockdumm aus! —, sucht bei jeder Gelegenheit ihr Heil in zögernder Flucht und fällt auch auf dieser, die nicht sehr rasch fördert, ihren Feinden leicht zur Beute, sowohl den Wölfen und Adlern als den Tartaren und Kirgisen, der sie am liebsten mit dem abgerichteten Steinadler beizt und leidenschaftlich jagt, obwohl das Wildbret dank zahlreichen Moschusdrüsen in der Haut nichts weniger als wohlschmeckend ist.

In unsere zoologischen Gärten ist die Saiga hin und wieder über Rußland einmal gekommen, hat aber nie lange ausgedauert; meist soll sie sich aus Dummscheu bald am Gitter ihres Geheges Hals und Beine gebrochen haben.

Auf die häßliche, blöde Saiga der südrussischen Tiefebene lassen wir, zur letzten Gruppe, den ausgesprochen ziegenähnlichen Antilopen, übergehend, die zweite europäische Antilopenform folgen, die sogar Mitglied unserer deutschen Tierwelt ist, die gewandte, kluge Gemse (Rupicapra tragus *Gray*), jenes von alters her hochberühmte Alpenwild, das allerdings durch seine sprichwörtliche Kletter- und Springfertigkeit jetzt mehr vergleichsweise genannt, als in der Freiheit von Augenschein wirklich bekannt ist. Heutzutage fragt der norddeutsche Vergnügungstourist im größten Teile der Schweiz, zumal an der großen Fremdenheerstraße, vergebens nach „Jemsen“, die hat der freie Schweizer in seiner Heimat längst zu seltenen Tieren gemacht, bis auf geringe Bestände in den unzugänglichsten Hochgebirgsrevieren zusammengeschossen, wo sie nach Tschudi's tröstlicher Überzeugung durch die Natur ihres Aufenthaltsortes selbst und die beschränkte Jagdzeit von Anfang September bis Mitte November vor völliger Ausrottung geschützt sind, zumal man neuerdings einige solche Orte zu „Freibergen“, Freistätten für das unter der früheren Jagdfreiheit arg zusammengeschmolzene Wild gemacht hat, auf denen überhaupt nicht gejagt werden darf. Anders noch in den östlichen Alpen, den bayerischen Bergen am Königssee, und den österreichischen Gebieten: im Salzkammergut, in Steiermark und Kärnten. Dort, wo fürstliche und adlige Jagdherren durch eine kundige und schneidige Jägerei in



Gemse (**Rupicapra tragus** *Gray*).
Momentaufnahme nach der Natur von O. Anschütz.

sorglich gepflegten Revieren das edle Wild hegen und — oft im Kampfe auf Leben und Tod — gegen das wilddiebische Gebirgsvolk schützen lassen, hat sich ein zahlreicher Gemswildstand auch heute noch erhalten oder vielmehr herangezüchtet, und das haben auch unsere Kaiser als Gäste ihrer treuen Verbündeten im Süden mehr als einmal zur Befriedigung ihrer Jagdpassion erfahren. So hat sich neuerdings die Gemsjagd mehr in den allgemeinen Rahmen normalen Jagdbetriebes eingefügt; man braucht nicht mehr von dem Gemsenjäger „vollständige Gleichgiltigkeit gegen körperliche Schmerzen“ zu verlangen und ihm zu prophezeien, daß er nicht eines natürlichen Todes sterben werde, wie es noch im Konversationslexikon steht. Freilich, die Geschichten aus dem Leben berühmter schweizerischer Gemsenjäger der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts, die Tschudi in seinem „Tierleben der Alpenwelt“ mitteilt, (der berühmteste, um nicht zu sagen berüchtigtste war der von einem wahren Sagenkreis umwobene Colani, der in seinem langen Leben nicht weniger als 2800 Gemsen erlegt haben soll), können wohl eine solche Auffassung hervorbringen, und ich muß offen gestehen, daß mir, dem leider nicht ganz Schwindelfreien, schon beim Lesen dieser Geschichten „windig und weh“ wird. Andererseits kann ich mich aber trotz uneingeschränkter Bewunderung solcher wahrhaft unglaublich kühner und unbegreiflich ausdauernder Hochalpensteiger doch des Eindruckes nicht erwehren, daß die Gemse in der Schweiz damals schon ein hart bedrängtes, in die unwegsamsten Hochgebirgsreviere hinaufgeflüchtetes Wild war, das seiner Ausrottung entgegenging, unabläßig und schonungslos verfolgt von richtigen Aasjägern, die sich nicht scheuten, ein auf vereinzelter Felsplatte festgetriebenes Rudel Stück für Stück herunterzuschießen und das wehklagende Kitz auf den Leichnam seiner Mutter niederzustrecken.

Die Gemse ist nämlich durchaus nicht im höchsten Hochgebirge zwischen Felswänden, Gletschern und Firnschneefeldern eigentlich zu Hause: von was sollte sie dort leben? Das ist nur ihr letzter Zufluchtsort vor dem feindlichen Menschen, und die waldigen Vorberge mit ihren fetten Almen sind ihr lieber. „Ihre Heimat reicht,“ wie von Perfall, der Meister der Büchse und Feder so anschaulich sagt, „von der höchsten Grenze des Pflanzenlebens, wo das letzte Kräutchen wächst in der Felsenspalte, bis herab in die bewaldete Thalsohle, und ich habe manch guten Gemsbock geschossen in der Erwartung eines Rehbockes.“ Das in Schillers Tell verewigte „Grattier“, die „Steingams“, die die Bergjäger überall von dem „Waldtier“, der „Waldgams“ unterscheiden, ist daher auch immer schwächer im Wildbret, und im Winter muß auch sie notgedrungen unter die Baumgrenze herab, um an den „langen, meergrünen Bartflechten, die von den Wettertannen niederhangen“, auf den Hinterläufen emporsteigend, kümmerlich ihr Leben zu fristen.

Wenn also auch auf der Gemsjagd gewöhnlich nicht solche ärgsten Gefahren zu bestehen sind, wie sie der Volksmund durch die Sage von dem verstiegenen Kaiser Max auf der Martinswand bei Zirl in Tirol überliefert hat, so stellt doch auch die Waldgemse an „die persönliche Entschlossenheit, körperliche Kraft und Gewandtheit große Anforderungen“, und selbst die bequemste Jagdart, das Gemstreiben, ist nach Perfall „kein Hasentreiben: da heißt es sehr oft seinen Stand redlich

verdienen, oft einen einnehmen, den mancher kopfschüttelnd mit scheuem Blick in die jähe Tiefe betrachtet und zuletzt mit Vergnügen einem anderen überläßt!" „Trotz alledem," fährt unser waidgerechter Meisterschilderer fort, „ist und bleibt auch hier die Birsch das vornehmste und edelste Thun. Doch auch sie gewährt im Sommer noch nicht die höchste Freude, die St. Hubertus dem Gemsjäger vorbehalten, erst im Spätherbste, wenn der Gemsbock im zottig schwarzen Winterhaar, mit wehendem Barte (verwirrender Jägername für die langen Haare auf dem Rückgrat) um seine Braut wirbt, dann ist die rechte Zeit, dann ist er erst der Vielbesungene, Vielbegehrte, und sein Kamerad vom Sommer erscheint dagegen wie ein Ziegenbock" in seiner kurzhaarigen Decke von jenem matten gelbbraunen Ton, der unter dem französischen Namen der Gemse als „chamois" eine allgemein gebräuchliche Farbenbezeichnung geworden ist.

Gustav Jäger mit seiner unübertrefflichen Gabe, die moderne Naturanschauung an Beispielen handgreiflich zu machen, hat auch die Gemse sehr folgerichtig als abweichende, für ihren eigenartigen Kampf ums Dasein entsprechend ausgerüstete Gebirgsantilope der nördlichgemäßigten Zone dargestellt und uns so ihr körperliches wie geistiges Wesen vollkommen verstehen gelehrt. Bei der Betrachtung des dicken, abstehenden Pelzes, als Folge des Klimas, macht er jedoch gleich die Einschränkung, daß das Tieflandstier viel größere Wärmeunterschiede zwischen Tag und Nacht, Sommer und Winter auszuhalten hat, als das Gebirgstier, und dieses außerdem immer in der Lage ist, je nach Belieben kühle, schattige Schluchten oder warme, sonnige Berghänge aufzusuchen. Es ist mir das ein leider sehr triftiger Grund, warum die, bei Lichte besehen, also eher empfindlichen als abgehärteten Gebirgstiere bei uns in den zoologischen Gärten meist so schlecht halten, ganz abgesehen von der Äsung mit den würzigen, kräftigen Berggräsern und -Kräutern, die wir ihnen auch nicht bieten können.

In ihrem Bau ist die Gemse die verkörperte Springfertigkeit und Springlust: kurzer, gedrungener Rumpf, in welchem Last und Kraft gleichsam auf den engsten Raum zusammengedrängt sind, auf starken langen Läufen, insbesondere überbaute Hinterhand, die ja als Sprunghebel in erster Linie in Betracht kommt; auffällig starke Hufe, die aussehen, als endeten die Füße in Fäuste, deren Hornmasse ungemein hart und zähe, und deren vorstehender Unterrand fast schneidend scharf ist. Mit diesen Werkzeugen macht die Gemse aber auch Fluchten von 7 m Weite und schnellt sich an senkrechten Wänden von 4 m Höhe hinauf. Eine gefangene sprang vor Jägers Augen aus einem beinahe mannshohen Gitterverschlag in der Ecke eines Zimmers auf die obere Kante der offen stehenden Zimmerthür und hielt sich dort im Gleichgewicht, trotzdem die Thür sich natürlich unter dem Aufsprung in ihren Angeln bewegte, und auf der Flucht im Gebirge, wo doch fast jeder Sprung wieder eine andere Weite haben muß wie die vorige, bewegt sich ein Rudel Gemsen fast so schnell und sicher wie anderes Wild auf ebenem Boden. Im Notfalle schlittert die kühne, entschlossene Tochter der Berge sogar mit zurückgestemmtem Körper und scharf gegen das Gestein eingesetzten Hinterhufen schnurrend die steilsten Wände hinunter, und auch ein Absturz von 100 m soll ihr nicht schaden, wenn sie nur unten auf weichen Schotter fällt.

Auch in ihrem geistigen, bei aller blitzartigen Entschlossenheit doch ruhig überlegendem Wesen erweist sich die Gemse als ausgesprochenes Tagtier und Familienverwandte der Hauptmasse der steppenbewohnenden Antilopen und sticht vorteilhaft ab gegen die kopflose Scheu und nervöse Schreckhaftigkeit der mehr nächtlichen hirschartigen Waldtiere. Die Gemse wählt sich stets ihr Lager so, daß sie von hinten möglichst gedeckt ist, nach vorne und den Seiten aber möglichst freien Ausblick hat, um, komme, was da wolle, mit ihren schönen, großen, viel mehr als z. B. beim Reh nach vorn gestellten Augen ihre Lage übersehen zu können. Wie sie selbst unter aufregenden Umständen, mitten im Treibjagen ihr kaltes Blut zu bewahren vermag, ist oft geradezu erstaunlich: Jäger hat es mit erlebt, wie auf einem Gemstreiben beim Grafen Wilczeck in Steiermark eine zusammengetriebene Schar von über 100 Stück wie eine Herde Schafe vor dem Treiber langsam herzog und kaum durch Steinwürfe und blinde Schüsse in schnellere Gangart gebracht werden konnte, während alle Augenblicke zwei Böcke mutwillig miteinander zu kämpfen anfingen.



Das stärkste bekannte Gemskrickel,
erbeutet 1891 in Gales (Retyezát, Ungarn) von Arpad Grafen Teleki.
Höhe 32 cm, Spitzenabstand 19 cm, Umfang an der Wurzel 11 cm.
Gewicht des Bockes, aufgebrochen, 56 kg.

Von den Sinnen der Gemse bleibt aber immerhin, wie bei allem Haarwild, der Geruch der feinste: darüber belehrt jeden Gemsjäger, der beim Anschleichen den Wind nicht ganz genau beachtet, alsbald der vielerwähnte Warnungspfiff des Leittiers, einer alten, erfahrenen Muttergeis. Was die schmalen, spitzen Gehöre schon von vornherein vermuten lassen, daß nämlich der Hörsinn im Leben der Gemse die geringste Rolle spielt, ist thatsächlich der Fall, aber auch erklärlich bei allen den vielfältigen Geräuschen, stürzenden Wildwassern und abrollendem Gestein, wie sie die Hochgebirgsnatur mit sich bringt. Sogar der Knall des Schusses verliert in dieser Umgebung seine Schrecken und übt zum Erstaunen des Neulings oft gar keine sonderliche Wirkung auf das Benehmen eines Rudels Gemswild.

Das Gehörn, das bei dem überhaupt größeren und dickköpfigeren Bock stärker, weiter gestellt und schärfer gekrümmt ist, zeichnet sich nicht nur durch seine Angelhakenform, feine Längsriffelung und zugleich stärkere Querringelung aus, sondern, wie Jäger sehr richtig hervorhebt, auch schon durch den ganzen Ansatz auf dem Schädel, von dem es fast in rechtem Winkel absteht, während sonst Antilopen- und Ziegenhörner gewöhnlich an der Wurzel wenigstens mit Stirn und Nasenrücken in einer Flucht liegen. Nach der Krümmung gemessen sind die Hörner der Gemse, in der Jägersprache Krickeln oder auch Krucken genannt, durch-

schnittlich 25 cm lang. Abnormitäten durch Brüche und andere äußere Ursachen kommen wenig vor, und so bietet die Kopfzier der Gemse der Sammelliebhaberei nur geringen Spielraum.

Erwähnt seien im Anschluß an das Gehörn noch zwei Drüsengruben hinter diesem, die, offenbar mit dem Geschlechtsleben zusammenhängend, beim Bock zur Brunst schwammartig aufschwellen und einen starken Geruch verbreiten.

Die jetzigen vereinzelten Verbreitungsgebiete der Gemse — sie lebt nicht nur auf den Alpen, den Abruzzen Italiens und dem griechisch-dalmatinischen Gebirge, sondern auch auf den Pyrenäen, den Karpathen und dem Kaukasus — lassen sich nur verstehen aus der Erdgeschichte und den Veränderungen, die das Klima Europas und alles, was damit zusammenhängt, in der letztvergangenen diluvialen Entwickelungsperiode durchgemacht hat. Zur Eiszeit, als die europäischen Hochgebirge vollständig übergletschert waren, und ihre Gletscher weit in die Ebene reichten, hatte die Gemse ein zusammenhängendes Vorkommen im europäischen Tiefland, wie fossile Funde in Deutschland, Belgien, Mähren beweisen; den zurückweichenden Gletschern ist sie dann gefolgt mit einer Anzahl anderer europäischer Tiere, die wir heute ebenfalls nur in weit voneinander getrennten Gebieten, auf unseren Hochgebirgen, finden. Dabei muß jedoch hervorgehoben werden, daß die Gemse, soweit unsere Wissenschaft bis jetzt reicht, im Gegensatz zum Schneehasen und Schneehuhn niemals in Nord-Europa (Rußland, Norwegen) heimisch gewesen ist. Die Karpathengemse soll von der Alpengemse nicht merklich verschieden sein; von der Kaukasusgemse weiß man überhaupt kaum etwas, und nur dem Isard der Pyrenäen wird nachgesagt, daß er auffallend klein, schwach gehörnt und auch anders gefärbt sein soll. Die Bildung von Lokalrassen hat allerdings bei solch ausgedehnter Verbreitung schon von vornherein eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich, zumal sie in diesem Falle noch durch notgedrungene Inzucht auf den weit voneinander getrennten Hochgebirgen jedenfalls unterstützt wird.

In der Gefangenschaft pflegen diejenigen Gemsen, die von der allgemeinen Hinfälligkeit der Gebirgstiere einmal eine glückliche Ausnahme machen, auch jahrelang zu halten. Im Dresdener Garten hat sich seinerzeit ein Paar sogar mehrfach fortgepflanzt — allerdings nicht, ohne daß dabei der Bock durch seine wilde Brunstwut Schöpf, dem Älteren, mitsamt seinem ganzen Wärterpersonal weidlich zu schaffen gemacht hätte.

Sehr wenig wissen wir über die Ziegenantilopen im engsten Sinne (Gattung Nemorhoedus, auch Nemorhaedus oder Nemorhedus), die ihre abgesonderte Stellung auch schon dadurch beweisen, daß sie Süd- und Ost-Asien bewohnen, im eigentlichen Antilopenlande Afrika aber gar nicht vertreten sind. Die Backzähne gleichen schon ganz denen der Ziegen, und wenn die kleinen, schwachen, ziegenartig flach nach hinten gebogenen und von den Seiten etwas zusammengedrückten Hörner noch eine Kante hätten, würde man die Gattung Nemorhoedus wohl kaum zu den Antilopen stellen. Wie schwer überhaupt dieser Familienbegriff aufrecht zu erhalten ist, zeigen Flower und Lydekker recht deutlich dadurch, daß sie ihn in ihrem Säugetierwerk ganz aufgegeben, in eine Anzahl Sektionen aufgelöst haben (z. B. Cephalophine,

Tragelaphine, Hippotragine, Rupicaprine Section) und diese den übrigen Hohlhörnergruppen, Ziegen und Schafen, Rindern (Caprine, Bovine Section) vollkommen gleichwertig gegenüberstellen. In dieser Reihe vermitteln die nach unserer Gemse rupicaprin genannten Antilopen den Übergang zu den Ziegen, denen man die sogenannte Schneeziege des nordamerikanischen Felsengebirges ganz und gar zuzählte, bis man neuerdings erkannte, daß sie nur eine in die neue Welt hinübergewanderte und im Zusammenhang damit etwas abgewichene Ziegenantilope ist.

Die Ziegenantilopen sind bezeichnenderweise auch alle Gebirgstiere. Im östlichen Himalaya (Nepal) zwischen 1000 und 2500 m Höhe, am liebsten an steilen Berghängen mit Strauch- und lichtem Baumwuchs lebt die kleinste Art, der Goral (N. goral *Hardw.*), ein unscheinbares, dunkelbraun behaartes Tierchen unter Ziegengröße, das der Hamburger Garten seit Jahren besitzt. Hier hatten wir einmal als hochinteressantes Geschenk unserer thätigen Gönnerin, der Importfirma Rex & Co., die schwarzbraun, zottig und wollig behaarte und danach benannte Wollhaarantilope oder nach ihrer Heimat, den Hochgebirgen Süd-Japans (Insel Nippon), auch japanische Gemse benannte Form (N. crispus *Tem.*). Im Amsterdamer Garten sah ich letzten Herbst zu meiner Freude den großen, prächtigen, lang schwarz behaarten, mit weißer Hinterhalsmähne gezierten N. sumatrensis *Shaw* aus den unzugänglichen Bergen Sumatras, den Kambing-Utan der dortigen Eingeborenen, der mich, abgesehen von seinen dünnen, rundlichen Hörnern, durch die Ähnlichkeit mit der Tharziege in Erstaunen setzte. Die ausgedehnten Gebirge Inner-Chinas und Tonkins beherbergen ebenfalls noch mehrere Ziegenantilopen, von denen man aber kaum mehr kennt als die Namen und Beschreibungen des



Goral (Nemorhoedus goral *Hardw.*).

französischen Jesuitenpaters Heude von der chinesischen Mission; über zwei Arten, eine größere, hellgemähnte, die so hoch ist wie eine Kuh, bis 150 engliche Pfund Fleisch giebt und zahm geradezu als Reittier benutzt werden kann, und eine kleinere, etwa schafgroße, die beide bei Itschang am Oberlaufe des Yantsekiang vorkommen, haben im Jahre 1890 die „Proceedings" der Londoner „Zoological Society" aus Briefen eines englischen Pflanzensammlers Dr. Henry einige Nachrichten mitgeteilt.

Der heutigen Tages vielfach noch zu den eigentlichen Ziegen gestellten sogenannten Schneeziege (Haplocerus montanus *Ord.*) aus den Felsengebirgen des nordamerikanischen Westens, insbesondere Nord-Californiens, ist in den maßgebenden Werken jetzt eine eigene Gattung eingeräumt. Wenn sie sich aber gewiß auch schon auf den ersten Blick durch ihre weiße Farbe, dann durch das nicht wollig gedrehte, sondern gerade Unterhaar, eine Art Backenbart und dichten, borstigen, hochstehenden Schultermähnenkamm von ihren ostasiatischen Verwandten unterscheidet, so weiß ich doch nicht, ob die diesen, genau genommen, ferner steht als z. B. der altweltliche Wisent dem amerikanischen Bison, und jedenfalls sehe ich kein Hindernis, sie tiergeographisch als den amerikanischen Ausläufer der ostasiatischen Ziegenantilopen zu betrachten. Sonst wissen wir nichts über das schöne, merkwürdige Tier, das höchstens von den armseligen Indianern seiner unwirtlichen Heimat gelegentlich gejagt wird und lebend in Gefangenschaft wohl kaum in Amerika selbst jemals zu sehen war.


Wollhaar-Antilope (Nemorhoedus crispus *Tem.*).

Ohne große Zuversicht, das Richtige zu treffen, setze ich hierher ein Tier, das allem Anschein nach noch kein Europäer, lebend oder auch nur frisch geschossen, im Wildbret gesehen hat: den Takin aus den Gebirgen von Assam (Mishmy Hills) und Ost-Tibet (Budorcas taxicolor *Hodgs.*), deutsch Gnuziege genannt von der Form der Hörner, die mit ihrer scharfen Biegung nach auswärts und abwärts und den langen, wieder in die Höhe strebenden Spitzen allerdings vollkommen die Hörner des Weißschwanzgnus nachbilden. Eine andere Gehörnform, deren Wurzelteil nicht breit gedrückt und nach unten gebogen, sondern drehrund und

wagerecht gestellt ist, aber an Stärke nicht im geringsten zurücksteht, möchte Hume auf das Weibchen beziehen.

Wenn ich behaupte, daß Ziege und Schaf schwer zu unterscheiden sind, wird mein Leser lächeln im Gedanken an unsere beiden allbekannten Haustiere. Aber schon, wenn man abweichende Hausrassen in die Betrachtung zieht, wie z. B. das türkische Zackelschaf mit seinem hohen Pfropfenziehergehörn und andererseits die ramsnasigen afrikanischen Ziegen, deren kurze Hörner sich oft eng um die Ohren krümmen, wird die Schwierigkeit deutlicher, und man glaubt gern, daß



Schneeziege (Haplocerus montanus *Ord.*).

auch die übliche systematisch-wissenschaftliche Kennzeichnung der Ziege gegenüber dem Schaf (Einkeilung der Zwischenkiefer zwischen Oberkiefer und Nasenbeine, Fehlen der Thränengruben und Klauendrüsen, gerader Nasenrücken und kleines, nacktes Nasenfeld zwischen den Nasenlöchern, größter Durchmesser der Hörner in der Längsrichtung des Kopfes) nichts weniger als uneingeschränkte Geltung beanspruchen darf. Flower und Lydekker vereinigen demgemäß auch Ziegen und Schafe zu einer Caprine Section, was Brehm nicht übel in „Böcke" verdeutscht.

Sogar zu anderen Wiederkäuergruppen giebt es Übergangsformen: der Thar oder Tahir (Capra jemlaica *Hodgs.*), der sich durch den ganzen Himalaya von Kaschmir bis Bhutan verbreitet, hat mit den Ziegenantilopen, insbesondere deren

wenig bekannten größeren Arten erstaunliche äußere Ähnlichkeit bis auf die zwar kurzen und unbedeutenden, aber mit ihrer scharfen Vorderkante und ihrem großen Durchmesser in der Längsrichtung des Kopfes echt ziegenartigen Hörner, und wenn man in den älteren Werken, bei Schreber, Wagner und Giebel, die



Tharziege (Capra jemlaica *Hodg.*).

Beschreibungen nachliest, so kann man heute noch fast im Zweifel sein, ob mit einer unter den Gorals aufgeführten Antilope (bubalina *Hodgs.*), die auch A. thar und deutsch Thar genannt wird, oder mit der „himalayanischen Ziege“ (Capra iharal) der wirkliche Thar gemeint ist. Jedenfalls hat es seine Berechtigung, daß man diesen als Hemitragus zu einer eigenen Gattung der Halbziegen erhoben hat.

Es ist ein stattliches Tier mit seiner stämmigen Steinbocksfigur, dem man nur eine höhere, gewichtigere Kopfzier wünschen möchte. Der Bock aber macht diesen Mangel vergessen, wenigstens im Winterkleid, wenn über den schwärzlichen, an den Seiten rötlichen Körper der hellere, graue Schultermantel niederwallt und den Schwerpunkt der Erscheinung vom Kopfe weg in diese Körpergegend verlegt. Dann ist der Tharbock eine eigenartig prächtige Tiergestalt, ein ganz famoses Schaustück für unsere zoologischen Gärten, in denen er sich neuerdings durch W. Jamrachs Einführungen, Londoner und hiesige Zuchterfolge etwas allgemeiner zu verbreiten beginnt. Nach meinen Erfahrungen kann ich ihn als unempfindlich und haltbar nur sehr empfehlen, auch zu Einbürgerungsversuchen in Gebirgsgegenden. Die Ziege ist rötlichgrau und gleichmäßig kurz, immerhin aber auch sehr dicht und reichlich behaart, in ihrem schwächeren, mehr rundlichen Gehörn die Ziegenform weniger ausgeprägt.

Nachdem über ein halbes Jahrhundert keine neue Wildziege mehr hatte beschrieben werden können — kein Wunder, wenn man bedenkt, wie Sammel- und Jagdreisende von jeher gerade hinter diesen Tieren her waren — überraschte Dr. Jayakar im Jahre 1894 die gelehrte Welt durch die Entdeckung einer zweiten zwerghaften Tharart aus dem Specialgebiet seiner zoologischen Forschungsreisen, den Gebirgen von Oman in der äußersten Südostecke Arabiens, die ihm zu Ehren von Oldfield Thomas Hemitragus jayakari *Thos.* genannt wurde. Es ist überhaupt die kleinste Wildziege, sonst aber dem Himalayathar äußerst ähnlich, gewissermaßen seine Miniaturausgabe, nur ohne Mantel, dafür mit verhältnismäßig größeren Hörnern. Farbe hell bräunlich mit dunklem Rückenstreif und schwarzem Gesicht.

Weniger nahe verwandt, aber immer noch am besten hier anzureihen ist der sogenannte Nilgherry-Steinbock von dem gleichnamigen Gebirge und den angrenzenden Gebieten Süd-Indiens, der zwar schon lange als H. hylocrius *Og.* benannt, deshalb aber doch auch heute noch nur sehr ungenügend bekannt ist; er soll sich durch längere, mehr rundliche Hörner auszeichnen und bildet dadurch vielleicht eine Art Übergang von den Halbziegen zu den echten Ziegen im engeren Sinne.

Mit ihrem großen Schraubengehörn, das in seinem Gesamtverlauf gerade oder nach außen geknickt, in den einzelnen Windungen aneinander geschlossen wie bei der Elen- oder auseinander gezogen wie bei der Kudu-Antilope sein kann und dadurch natürlich zur Aufstellung mehrerer Arten oder Spielarten (C. jerdoni *Kinloch*) geführt hat, steht die nach dieser eigentümlichen Hornform benannte Schraubenziege oder der Markhur vom westlichen Himalaya, Hindukusch und den Bergen Afghanistans (C. falconeri *Hügel*) unter den Wildziegen vollkommen allein; dagegen finden sich Anfänge ähnlicher Horndrehungen bei gewissen orientalischen Hausziegenrassen, z. B. der Kaschmir- und Angoraziege, denen man infolgedessen Blut vom Markhur zuschreiben möchte.

Während das Bocksgehörn 1 m lang wird, ist das kaum um eine halbe Windung gedrehte Gehörn der Ziege, wie bei allen den nun folgenden großhörnigen Wildziegenarten, klein, unbedeutend und wenig charakteristisch.

Dem Markhurbock wird sonst außer dem bekannten Bocksbart noch eine mächtige Vorderhals- und Brustmähne zugeschrieben; ob diese etwa, wie beim Thar, nur zur Winterdecke gehört, oder wie es anders zu erklären ist, daß unsere von Mützel nach der Natur und gewiß auch naturgetreu gezeichnete Abbildung davon gar nichts zeigt, habe ich nicht enträtseln können.

So wenig Anhaltspunkte man für eine wesentliche Teilnahme des Markhurs oder überhaupt mehrerer Wildziegenarten an der Erzeugung unserer Hausziege



Schraubenziege (Capra falconeri *Hügel*).

hat, so sicher darf man überzeugt sein, ihre Hauptstammform in der Bezoarziege (C. aegagrus *Gm.*) vor sich zu haben: nur diese hat das platte, vorn scharfkantige, in einfachem Bogen ohne große Abweichung aus derselben Ebene nach hinten geschwungene Horn, ein Ziegenhorn im engsten Sinne, und die Hausziege, die sich im Gegensatz zum Schaf trotz der Herrschaft des Menschen eine gewisse Selbständigkeit des Wesens bewahrt hat und infolgedessen, auch verwildert, sich recht gut zu erhalten versteht, schlägt rasch und deutlich auf ihre Stammform zurück, nimmt sogar Farbe und Zeichnung der Bezoarziege (graugelblichen Rumpf, schwärzlichen Kopf, breites aber undeutliches schwarzes Halsband und schwarzweiße Beinzeichnung) wieder an, sobald sie wieder wild im Freien lebt.

Ein sehr lehrreiches Beispiel dafür bot ein angeblicher Wildziegenbock von der kleinen griechischen Insel Joura aus der Gruppe der Strophaden, das interessanteste Stück, das mein verstorbener Vorgänger und Lehrmeister Schmidt auf unserer ersten Direktorenkonferenz 1887 im Berliner Garten uns vorzuzeigen hatte. Ich habe später noch mehrere Stücke dieser von Reichenow als Capra dorcas *Rchw.* in die Wissenschaft eingeführten Ziegenform durch denselben



Bezoarziege (Capra aegagrus *Gm.*).

Sammelreisenden E. v. Örtzen erhalten, die unter sich und mit jenem ersten Exemplar nicht ganz übereinstimmten, und das hat die gleich von Reichenow selbst in Übereinstimmung mit unserem vielerfahrenen Haustierforscher Kühn-Halle ausgesprochene Ansicht zur Gewißheit erhoben, daß es sich bei dieser Jouraziege um eine verwilderte Hausziege handelt, in der möglicherweise einige letzte auf Joura noch vorhandene Reste der wirklich wilden Stammform aufgegangen sind.

Diese, die Bezoarziege, verbreitete sich nämlich, wie sich immer unzweideutiger herausstellt, ursprünglich über die ganzen Gebirge Südost-Europas und West-Asiens, ist aber allerdings im größten Teile ihres europäischen Verbreitungsgebietes heute

nicht mehr vorhanden. Sie lebt sicher noch auf Kreta und einigen kleineren griechischen Inseln, z. B. Antimelos, vielleicht auch noch auf den unzugänglichsten Höhen der Balkanhalbinsel selbst und in dem so gut wie unbekannten Hochgebirge Albaniens, wenn hier keine Verwechselung mit der Gemse vorliegt. In Asien geht sie vom Taurus und der Südseite des Kaukasus durch Persien bis nach Afghanistan und Beludschistan.

Aus diesen Gegenden ist die Bezoarziege in den letzten Jahren auch mehrfach lebend nach England gebracht worden und von da in den Tierhandel gekommen. So oft ich meinen angeblichen Bezoarbock ansehe, freue ich mich aber doch, daß ich ihn beanstandet und nur billig bezahlt habe; denn ich warte vergeblich bei ihm auf ein Wachstum über gewöhnliche Ziegengröße, die starken Kantenwülste der Hörner und ihre Entwickelung in dem für C. aegagrus als charakteristisch bezeichneten Verlauf: bis zur Mitte immer weiter voneinander sich entfernend und dann, besonders mit den Spitzen, wieder sich nähernd. Wie schwer mag es auch sein, selbst bei ehrlichstem Bemühen, wirklich reinblütige Stücke zu erhalten, zum Kauf angebotene Zicklein als echt zu erkennen, gerade bei der Stammform unserer Hausziege, die dieser so ähnlich ist und sich so leicht mit ihr vermischt! Wer weiß ferner, ob die Bezoarziege überall gleich aussieht? Wer steht überhaupt dafür, daß nicht in den unwegsamen und menschenleeren Hochgebirgseinöden Asiens nicht noch so und so viele andere Wildziegenarten unentdeckt leben? Zunächst müßte sich aber einmal jemand der heute in Europa wild vorhandenen Wildziegen annehmen, zumal dies eine jener vielen dankbaren Aufgaben aus dem Gebiete der Säugetierkunde ist, die sich auch wohl ohne große Karawanen und Expeditionen lösen lassen.

Die Bezoarziege hat ihren Namen von den Bezoarsteinen (verdorben aus dem arabischen badesar d. h. Gegengift), nicht zum regelrechten Stoffwechsel gehörigen, dem Tiere aber anscheinend unschädlichen Abscheidungen im Darme, die sich bei Wiederkäuern und Affen finden und von alters her als Wundermittel gegen Gift und alle möglichen Krankheiten galten. Da dieser Aberglaube in Persien und Indien noch immer blüht, so ist auch die Jagd auf die Bezoarziege noch ein lohnendes Handwerk, zumal Fell (als Gebetteppich), Horn und Wildbret sich ebenfalls gut verwerten lassen.

Obwohl die Hausziege (C. hircus *L.*) schon durch das Äußere, das sie im halb und ganz verwilderten Zustande annimmt, uns die Ableitung von der Bezoarziege nahe genug legt, so bleibt doch ihre thatsächliche Entstehungsgeschichte im einzelnen ebenso dunkel wie bei allen Haustieren. Daß dabei Kreuzungen gleich von vornherein eine größere, grundlegende Rolle gespielt haben können, macht mir Eduard Hahn in seinem neuen, an speciellen Daten wie an umfassenden Gedanken gleich reichen Buche über die Haustiere recht einleuchtend im Hinblick auf die besonders aus der Stubenvogelpflege bekannte Erfahrung, daß gefangene Tiere gewöhnlich in ihrem Fortpflanzungstrieb herabgestimmt werden oder eine merkwürdige Neigung zur Bastardierung verraten, selbst wenn die Möglichkeit zur Reinzucht vorhanden ist. Wenn wir die entsprechenden

Schlüsse auf die Ziege ziehen und dabei an die wilde Schraubenziege denken, die ja ebenfalls an dem mutmaßlichen Urquell aller menschlichen Kultur, auf den Gebirgen des südlichen Inner-Asien, zu Hause ist, so könnte das am Ende auch eine Erklärung abgeben für die Auswärtsbiegung und Drehung der Hörner, die im Gegensatz zu der Hornform der Bezoarziege bei vielen Ziegenrassen auftritt. Jedenfalls ist die Ziege als Haustier jünger wie das Rind und älter wie das Schaf; besonders gegen das letztere überwiegen sowohl ihre fossilen Reste in den ältesten Pfahlbauten der Schweiz, als ihre Darstellungen auf den ältesten Schriftdenkmälern der alten Ägypter. Und jedenfalls war auch bei der Überführung der Ziege in den Haustierstand — das ist wieder eine der originellen und wahrscheinlichen Auffassungen Hahns — ein gewisser religiöser Zwang maßgebend: nächst dem eigenen Kinde (vergl. Jakob und Isaak!) galt dem Menschen des vorgeschichtlichen Zeitalters das der Mutter entrissene und von dieser schmerzlich entbehrte Tierjunge als das gottgefälligste Opfer; deshalb hielt er ursprünglich Tiere in großen Wildgattern und begünstigte ihre Vermehrung daselbst nach Möglichkeit. Die ersten in derartiger weiterer Gefangenschaft gehaltenen Tiere waren heilige Tiere, und sie wurden Haustiere durch regelmäßige Fortpflanzung in diesem Zustand. So wurde das auch die Ziege, die ebensowohl dem indischen Herdengott Pushan, als dem altnordischen Thor heilig war, und erst, als ihre ursprünglich ebenfalls nur zu Opferzwecken verwendete Milch zum Nahrungsmittel des täglichen Lebens herabsank, wurde überhaupt ein wanderndes Nomadentum möglich, wie wir es heute noch in Nord-Afrika, Vorder- und Hoch-Asien finden, weil nur Ziege und Schaf im stande sind, Landstrecken, die zur Feldbestellung nicht taugen, wie Abhänge und Vorhügel der Gebirge und die Steppe, mit Vorteil für den Menschen auszunutzen. Der mit seiner Herde wandernde Hirt kann also — diesen grundlegenden, eine ganz neue Anschauung aufbauenden Schluß machen wir mit Hahn — gar nicht unmittelbar aus dem nach Wild umherschweifenden Jäger hervorgegangen sein, sondern setzt eine seßhafte, mittels des einfachen sogenannten Hackbaues das Feld bestellende Stufe des primitiven Ackerbauers voraus, auf der die jetzigen Haustiere von gefangenen, heiligen Opfertieren sich zu gezähmten, nutzbaren Herdentieren heranzüchteten. Der in die Wüste und das Gebirge vorgeschobene Viehnomade ohne festen Wohnsitz ist überhaupt keine selbständige Lebens- und Wirtschaftsform des Menschen, sondern bleibt für die unentbehrliche Pflanzennahrung stets auf den in gesegneteren Gegenden der Nachbarschaft ansässigen Ackerbauer angewiesen.

Von der Ziege hat er jedenfalls sehr früh schon nicht bloß Milch und Fleisch benutzt, sondern auch das Haar, das viel wetterbeständiger ist und weniger Wasser aufsaugt als die Schafwolle. In neuerer Zeit hatte die Zucht feinvließiger Ziegen (vergl. Angora- und Kaschmirziege) und die Verarbeitung ihres edlen Haares, besonders im Orient, sogar eine hohe Vollendung und weite Verbreitung erlangt, bis diese bedeutende Industrie durch die Einführung des Merinoschafes und die außerordentliche Vervollkommnung der ganzen Fabrikationstechnik wieder zurückging.

In unserem Vaterland und den anderen europäischen Ländern ist die Ziege zwar überall zahlreich vorhanden, aber, was sachgemäße Züchtung und Behandlung

anlangt, neben dem Geflügel entschieden das am meisten vernachlässigte Haustier. In unserer zünftigen Landwirtschaft sieht man sie nicht so recht für voll an; die „Kuh des armen Mannes“ nennt man sie halb scherzweise, halb verächtlich. Ich möchte aber diesen Spottnamen viel mehr als einen Ehrennamen in Anspruch nehmen: kann es denn etwas Wichtigeres geben als ein milchergiebiges und billig zu haltendes Haustier für den kleinen Mann, den kleinen Bauer, den Handwerker und Tagelöhner auf dem Dorfe, den Fabrikarbeiter in der Vorstadt?! Gerade heutzutage, wo durch den Zustrom nach den Städten immer größere Massen des Volkes ins Proletariertum hinabsinken, das kein Heim mehr hat und nichts mehr sein Eigen nennt! Wie wohl thäte die fette Ziegenmilch dem hohlängigen Armenkinde der Großstadt, das seinen Hunger notdürftig mit minderwertiger Abfallsnahrung stillen muß! Das ist freilich nicht zu verwundern, daß unter der „Pflege“ der Armut bei kargem Futter, in schlecht verwahrtem Stall aus der Hausziege die fast sprichwörtliche „magere Zicke“ wurde, deren Haltung kaum mehr lohnt; um so verdienstlicher ist es aber, wenn seit einigen Jahren landwirtschaftliche (Gräfin v. Mirbach-Sorquitten) und industrielle Kreise (meine Landsleute Dettweiler und Ulrich) die Bedeutung der Ziege für das Volkswohl erkannt und ihre Verbesserung energisch in die Hand genommen haben.

Dabei mußte sich natürlich das Hauptaugenmerk auf die Schweiz richten, die als Gebirgsland der Ziege als Gebirgstier von jeher einerseits bessere Lebensbedingungen bieten konnte, andererseits größere Aufmerksamkeit schenken mußte. Unter den Schweizer Rassen war es nun neben der Appenzeller, Toggenburger und Freiburger ganz besonders die Saanenziege, d. h. die Ziege vom Oberlauf des Flüßchens Saane im Kanton Bern, die durch große, kräftige Figur, weiße Farbe und mit dieser erfahrungsgemäß in Beziehung gebrachte Milchergiebigkeit (im Durchschnitt 4 Liter täglich) zur Aufbesserung unserer heruntergekommenen Stallziege sich geeignet erwies, daher vielfach importiert wurde und jetzt schon rein gezüchtet auch in Deutschland, z. B. vom Ziegenzuchtverein in Pfungstadt, Hessen, zu haben ist. Für den Naturforscher ist ihre interessanteste Eigenschaft die Hornlosigkeit, weil sie ihr zielbewußt angezüchtet ist vom Menschen, dem die Hörner als Zerstörungs- und Angriffswerkzeuge unbequem sind, und der sie auch als unnütze Bildungsstoffverschwendung dem Organismus des vor allen Gefahren beschützten Haustieres sparen möchte. Diese Erkenntnis bricht sich allmählich sogar in den sonst durch planmäßige Tierzucht wenig ausgezeichneten Mittelmeerländern Bahn: Paul Schiemenz erzählte mir, daß er während seiner Thätigkeit am Neapeler Aquarium an den nach südeuropäischer Sitte täglich durch die Straßen getriebenen und vor den Häusern der Käufer gemolkenen Ziegen eine Zunahme der hornlosen Stücke deutlich habe wahrnehmen können.

Wo sie, im Sommer wenigstens, regelmäßig zur Weide gehen können, d. h. in unseren Mittelgebirgen, z. B. im Harz, haben sich auch in Deutschland bessere Ziegenschläge erhalten, die mit dem freieren, naturgemäßeren Leben gleich auch wieder in Farbe und Zeichnung eine gewisse Ähnlichkeit mit der Bezoarziege an den Tag legen. Ich erinnere mich heute noch mit Vergnügen, wie ich als Gymnasiast im Schwarzwald, mit meinem Vater vom Wege abgekommen und

mühsam einen steilen, felsigen Berghang entlang kraxelnd, plötzlich über unseren Köpfen ein knatterndes Gepolter vernahm und pfeilschnell, mit den harten Hufen hell auf die Felsen aufschlagend, in spielender Leichtigkeit eine Herde solcher kurzhaariger, wildfarbener Bergziegen dem Thale zueilen sah; mit einer von Neid nicht ganz freien Bewunderung blickte ich den eleganten Tieren nach, die jedenfalls viel eher zu Hause waren als wir.

Von den 20 Millionen Ziegen Europas leben gegen 3 Millionen in Deutschland, und, auf den Hektar ausgeschlagen, werden in Deutschland wieder — ein nicht genug zu beherzigender Hinweis auf die volkswirtschaftliche Bedeutung der Ziege! — verhältnismäßig die meisten Ziegen in Berlin gehalten.



Schweizer Saanenziege.

Ulrich stellt die lehrreiche Rechnung auf, daß, wenn es uns gelänge, durch Verbesserung unserer Ziege einen Mehrertrag von nur einem halben Liter Milch auf das Stück und den Tag zu erzielen, wir dadurch unseren Nationalwohlstand um nicht weniger als 30 Millionen Mark im Jahr vermehren würden. Die eigentlichen Ziegenländer sind und bleiben aber doch die Mittelmeerländer: Spanien steht mit beinahe 4 Millionen an erster Stelle, und das kleine Griechenland erreicht mit zweieinhalb Millionen beinahe Deutschland. Trotzdem also in Süd-Europa der Mensch ohne die Ziege kaum leben könnte, hat sie dort doch stellenweise eine geradezu verhängnisvolle Rolle gespielt als böse Waldverderberin, die in ihrer Genäschigkeit kein junges Bäumchen aufkommen läßt: durch die unbeschränkte Ziegenweidewirtschaft sind die südeuropäischen Gebirge vielfach zu jenen kahlen, jeder fruchtbaren Bodendecke beraubten Felsenwildnissen geworden, die kein Wasser mehr anziehen oder zurückhalten können und ohne

jede Milderung der Naturgewalten abwechselnd sengende Dürre und furchtbare Überschwemmungen das Land heimsuchen lassen. Es war eines der größten Verdienste Napoleons III., daß er in Süd-Frankreich die Heilung dieser unberechenbaren Schäden begann, insbesondere die Wiederbewaldung der Dauphinée, die aber trotz der größten Geldopfer auch heute noch lange nicht vollendet ist.

Die Ziegenmilch kann natürlich auch zu Butter und Käse verarbeitet werden; doch scheint dies verhältnismäßig wenig zu geschehen. Aus Deutschland ist mir wenigstens nur der tellergroße, scheibenförmige Altenburger Ziegenkäse bekannt, den ich mir während meiner Leipziger Zeit zu „Gänsefettbemmchen“ gar



Schweizer Saanenziege (Bock).
Aufnahme nach dem Leben von F. Albert Schwartz, Hofphotograph, Berlin.

manchmal wohlschmecken ließ. Die bei der Gerinnung des Käsestoffes ablaufende Flüssigkeit, die Molken, werden gerade von der Ziege vielfach als Heilmittel für Hals- und Lungenkranke verwendet; ein wundervoller Aussichtpunkt bei Heidelberg heißt ja danach die Molkenkur, und auf der Brunnenpromenade vieler Bäder findet man einen „Schweizer“ in sauberer Nationaltracht, der einem die warme, grüngelbliche Brühe mit dieser oder jener Kurquelle mischt: ein höchst fragwürdiger Genuß!

Auch als Schlachttier kommt die Ziege anscheinend wenig in Betracht, wenigstens im ausgewachsenen Zustand, obwohl die Haut ein vorzügliches Leder für Damenschuhe und feinere Sattlerarbeiten liefert und die Därme für Musikinstrumentsaiten sehr gesucht werden. Dagegen wird das Ziegenlamm, das „Geische“, wie es in meiner Heimat heißt, regelmäßig geschlachtet, und ich kann versichern, daß es, recht knusprig gebraten und wie Geflügel gefüllt, mit grünem Salat einen ganz famosen Braten abgiebt, an den ich jetzt noch zur Osterzeit

gern zurückdenke. Den Hauptwert hat aber beim Zicklein die Haut, das beste Material der Glacéhandschuhfabrikation, für die allein aus der Schweiz nach Frankreich jährlich gegen 300 000 Stück eingeführt werden.

Unter allen den vielen außereuropäischen Ziegenrassen, die sich in schier unendlicher Mannigfaltigkeit durch die ganze alte Welt verbreiten mit Ausnahme des hohen Nordens und der nach Australien überführenden Inselgruppen, sind ohne Zweifel die edelsten oder vielmehr die einzig edlen: Angora- und Kaschmirziege, zwischen denen ich mich vergeblich bemühe, mit Hilfe der mir zugänglichen Litteratur einen Unterschied zu finden, abgesehen von der verschiedenen Heimat (Klein- und Hoch-Asien) und verschiedenen Größe; die Kaschmirziege bleibt darin sehr zurück, und ich komme deshalb immer wieder auf den Gedanken, eine Art ordinäre Urrasse von ihr in einer ganz zwerghaften, grobzottigen Ziege vor mir zu haben, die ich durch Hagenbeck aus Tibet erhielt. In dem schraubenförmig gedrehten Gehörn des Bockes, das der Vermutung einer Abstammung von der wilden Schraubenziege Raum giebt, sowie in der wichtigsten Eigentümlichkeit: dem langen, weißen, etwas gekräuselten, seidenweichen Vließ, das durch außerordentliche Entwickelung der die Grannenhaare geradezu überwachsenden Unterwolle entsteht, sind beide Rassen genau gleich, und es scheint fast, als ob sie deshalb in der Litteratur mitunter verwechselt würden; vielleicht sind sie auch thatsächlich hie und da ineinander übergegangen, durch künstliche Einführungen vermischt worden. Wenn wir bei Eduard Hahn lesen, daß er die technische Verwendung des wenig Wasser annehmenden Haares der Ziege zu Zeltdecken und Stricken schon in die ältesten Zeiten ihrer Haustierschaft zurückverlegen möchte, so werden wir uns auch nicht mehr so sehr wundern, in Angora- und Kaschmirziege zwei sehr alte Ziegenrassen zu finden, in denen gewissermaßen die Ziege als Wollschaf bis zu möglichster Vollendung herangezüchtet ist. Die ganz echten, wunderbar feinen Kaschmirshawls, das kostbarste Erzeugnis der Weberei, das aber kaum in den Ausfuhrhandel gelangt, sollen zwar nach Hahn aus der ungefärbten, rötlichgrauen Winterwolle von der Brust des Himalaya-Steinbockes (C. sibirica *Pall.*) verfertigt werden, und auch für das feine, leichte, leinwandartige Tuch aus der Wolle der Angoraziege soll in Anbetracht des gewöhnlich allerdings durch das Arabische chamal d. h. zart, fein erklärten französischen Namens Camelot, deutsch Kameel oder Kämel, der Gedanke an eine ursprüngliche Verwendung wirklicher Kameelswolle, die mitunter ebenfalls recht fein ist, nicht durchaus von der Hand zu weisen sein. Jedenfalls beherrschten aber die Erzeugnisse der Angorawolle jahrhundertelang den Orientmarkt, stehen dort noch obenan und gehörten so lange sogar zu den wertvollsten Einfuhrartikeln nach West-Europa, bis wir selbst die Wolle unserer Schafe genügend lang zu züchten und so fein zu spinnen verstanden, daß wir etwas Gleichwertiges bieten konnten. Unserem Schafkammgarn fehlt aber immerhin der seidige Glanz des Angorakämels, und so geht auch heute noch aus Angora (Stadt im türkisch-kleinasiatischen Paschalik Anadoli), wo angeblich jeder Bürger Wollhändler ist, die meiste Ziegenwolle schon in rohem Zustande direkt nach England, wo sie, oft vermischt mit Seide, Schafwolle und anderen Fäden, sehr wirkungsvoll verarbeitet wird. Die hohe Blüte der klein-

asiatischen Wollzucht und -Industrie mußte natürlich zur Einbürgerung der Angora- und Kaschmirziege reizen, und dahinzielende Versuche sind denn auch vom 16. Jahrhundert an verschiedentlich gemacht worden. Am glücklichsten sind sie wohl in Süd-Frankreich, im südafrikanischen Kapland und im Süden der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika (Süd-Carolina und Californien) ausgefallen; in Frankreich hat Ternaux, der unternehmungslustige Vater der französischen Shawlweberei, den Anstoß zu einer Kaschmirziegenzucht gegeben, die heute eine jährliche Einnahme von ungefähr 20 Millionen Franken bedeutet. Auch in unseren deutschen Kolonien arbeitet man in diesem Sinne: in Kubub (Deutsch-Südwest-Afrika) hatte der Landwirt Hermann eine mit guten Wollschafen und Angoraziegen besetzte Farm schon bis auf 3000 Stück Viehbestand gehoben, als er seine ganze, vielversprechende Unternehmung im Kriege mit Hendrik Witboi wieder zu Grunde gehen sehen mußte, und ganz neuerdings beabsichtigt Tappenbeck Angoraziegen in Deutsch-Neu-Guinea einzuführen.

Hier mag angefügt werden, daß die hübschen, warmen, teils naturfarbigen, teils gefärbten, immer aus zwei Fellen zusammengenähten Fußvorleger, welche jetzt als indische, chinesische, japanische Antilopen- oder Ziegenfelle zu billigem Preise vielfach in den Handel kommen, jedenfalls von einer langhaarigen Mongolenziege aus Nord-China stammen.

Auf die ganze Menge der übrigen Ziegenrassen kann ich nicht eingehen; es würde auch wenig Interesse bieten, sie alle haarklein zu beschreiben und dann als einfache, doppelte oder dreifache Bastarde reiner oder gemischter Kreuzung abzuthun, wie das der alte Artenspalter Fitzinger macht. Nur zwei Hausziegenformen will ich noch kurz berücksichtigen, weil sie das durch ihr merkwürdiges Äußere verdienen, und weil man sie in unseren zoologischen Gärten häufiger sieht. Es sind das die nordafrikanische Mamber- und die westafrikanische Zwergziege.

Die erstere, die, wie nicht anders zu erwarten, auch in Arabien und Vorder-Asien den Hauptziegenstamm stellt, trägt ausgeprägt diejenige Verbildung des Schädels an sich, die der Tierzüchter den Mopskopf nennt, d. h. eine starke Verkürzung des Gesichtsteiles, die zur Vorschiebung des Unterkiefers und in diesem Falle auch zur Vorwölbung einer mächtigen Ramsnase führt; außerdem hat sie breite, schwer niederhängende Schlappohren, schafartig niedrige, gewundene Hörner und ein häßlich, schlaffes und langes, zweiteiliges Hängeeuter, das oft fast auf der Erde zu schleifen droht und das Tier sehr im Gehen behindert. Das kurz- und glatthaarige Fell ist mitunter sehr hübsch leopardenartig gefleckt oder tigerartig gestreift, Färbungen, die bei unseren Ziegen nie vorkommen. Ein brauner Bock der Mamberziege, der zur Zeit in unserem Antilopenhause auf die Übersiedelung in das neue, bald vollendete Haus für Ziegen- und Schafrassen wartet, ist ein echter „Bock“: jede benachbarte Antilope, gleichviel welcher Art und welchen Geschlechts, erregt sein brünstiges Liebeswerben, das er mit eifrigem Züngeln und jämmerlichem Gemeckere begleitet. Wenn man ihn dabei beobachtet, versteht man, was das klassische Altertum mit dem Faun gemeint hat.

In dieser Beziehung thut es dem Mamberbock fast noch zuvor unser prächtiger Zwergziegenbock, der urkomische, von seinem früheren Besitzer, unserem

Gönner Stabsarzt Döring-Kamerun so genannte „Putschke"! Dieser kaum fußhohe Knirps befinnt sich keinen Augenblick, die größte Antilope durch das Gitter hindurch mit seinen Galanterien zu belästigen, und macht oft stundenlang ein solches Geschrei und eine solche Wirtschaft, daß es dem Wärter, der seine Stube dicht daneben hat, zu viel wird und Putschke, mit raschem Griff am Schlafittchen gepackt, in einen dunklen Kasten wandert, um sein leicht bewegtes Herz zu beruhigen. Seine Frau, Geschenk des leider zu früh verstorbenen Kamerunsammlers Ernst Baumann, ist noch kleiner als er und in ihrem Wesen ganz das Gegenteil von ihm: ein stilles, bescheiden schüchternes Geschöpfchen, das mit seinem Kindchen in einer abgeschlagenen Ecke des Antilopenhauses eine reizend niedliche Gruppe bildet. Die Zwergziege kommt in verschiedenen Schlägen durch das ganze nördliche Inner-Afrika und auch im Osten, im Sudan und Nubien vor, wo sie Brehm oft truppweise hoch oben in den Wipfeln der alten Mimosen weiden sah. In ihrem ganzen Äußeren, dem dicken Kopf und Leib und den kurzen Beinen, den krüppelhaften oder ganz fehlenden Hörnern zeigt sie deutlich die Verkümmerungserscheinungen, wie sie die Zwerghaftigkeit mit sich bringt.

Schließlich sei noch mit einem bekräftigenden Wort jener wilden Inselziegen gedacht, die uns durch die Robinsonbücher von Kindheit an schon vertraute Gestalten sind. Es waren wirklich verwilderte, von dem Entdecker selbst ausgesetzte Ziegen, die auf der zu Chile gehörenden Robinsoninsel Juan Fernandez lebten, und von denen der Ur-Robinson, der schiffbrüchige Matrose Alexander Selkirk, sein Leben fristete; das ist geschichtlich nachweisbar, und der Bearbeiter Campe that daher unrecht, in seinem Robinsonbuch die Ziege in gut gemeinter, naturgeschichtlicher Korrektheit durch das im westlichen Süd-Amerika heimische Lama zu ersetzen, dessen Milch niemals benutzt worden ist. Auf anderen Inseln, so auf Teneriffa und St. Vincent, hat man die interessante Beobachtung gemacht, daß die verwilderten Ziegen sich in ihrer Farbe den Felsen angepaßt haben, auf denen sie leben.

Von den eigentlichen Ziegen im engsten Sinne, Bezoar- und Hausziege, mit platten, vorn scharfkantigen Hörnern unterscheiden sich die Steinböcke (Ibex) durch stärkere, vierseitig rundliche, vorn breitwulstige und in regelmäßigen Abständen derb geknotete Kopfzier des Bockes, die meterlang und länger wird, während die Ziege hier wie dort nur schwach und wenig charakteristisch behornt ist. Außerdem zeichnen sich die Steinböcke aus durch schweren, stämmigen Bau, insbesondere starke Läufe und den Mangel des Bartes.

In letzterer Beziehung und mehr oder weniger auch in den anderen Körperverhältnissen vermittelt einen gewissen Übergang der arabische Beden oder Sinaisteinbock (C. beden *Forsk.*, sinaitica *Hempr. & Ehrbg.*), der hier im Garten einmal in einem erwachsenen Bock vertreten war und uns mit einer hornlosen Schweizer Ziege zwei mächtige, kolossal gehörnte Bastardböcke, wahre Prachtstücke, hinterlassen hat. Ein Londoner reinblütiges Exemplar ist auf einer Tafel der 1886er „Proceedings" im Sommerkleid farbig abgebildet: verhältnismäßig leicht gebaut, mit zwar schwachem und kurzem, aber unzweideutigem Bart, heller, rötlicher Farbe,

allerdings ohne schwarzes Gesicht und Halsband, und mit weißer Hinter-, schwarzer Vorderseite der Läufe, die vorn sogar durch weißes „Knie“ unterbrochen wird. Alles unzweifelhafte Ziegenähnlichkeiten, denen schließlich auch die ungefähr halbkreisförmigen, mit den Spitzen etwas nach außen strebenden, 50 bis 75 cm langen Hörner durch ihren verhältnismäßig platten Querschnitt nicht gerade widersprechen.

Das Bedengehörn kommt von Ägypten aus, gewöhnlich zusammen mit den Somaliantilopengehörnen, jetzt ziemlich häufig in den Handel, und wenn der Sammler in einem Naturalienlager mittelstarke Steinbocksgehörne findet, so kann er meist von vornherein annehmen, den Beden vor sich zu haben. Das lebende Tier ist aber immer noch eine Seltenheit, obwohl mir verschiedene Reisende versichern, daß am Sinai ein vollständig zum Beduinen gewordener Schweizer sitzt, der es beschaffen könnte und auch bereits darauf hingewiesen ist.

Noch ziegenähnlicher als die des Beden scheinen mir die Hörner des von Rüppell im abessinischen Hochgebirge entdeckten Walie (C. walie *Rüpp.*), die, nach den prächtigen Tafeln des im Selbstverlage des Leipziger Sammlers Störmer erschienenen Gehörnwerkes „Steinböcke und Wildziegen“ zu urteilen, bei größerer Länge dünner, schärfer (also mehr wie halbkreisförmig) gebogen und enger gewulstet sind als die des arabischen Beden. Diese Art ist so selten und wenig bekannt, daß Sclater 1886 noch zweifelt, ob außer den Rüppell'schen Originalexemplaren im Senckenberg'schen Museum zu Frankfurt a. M. sonst irgend eine Sammlung etwas davon besäße.

Ähnliches gilt von dem innerasiatischen Steinbock (C. sibirica *Pall.*), dessen Gehörn — ich kenne ein Prachtstück aus Hagenbecks Privatsammlung — durch Größe und Stärke in Erstaunen setzt. Der Form, Krümmung und Knotenzahl nach scheint es mir in der Mitte zwischen Beden und Walie zu stehen. Sclater will nicht recht glauben, daß die Steinböcke des Altai und des Himalaya zu derselben Art gehören sollen, und obwohl einstweilen leider noch gar kein Vergleichsmaterial vorliegt, möchte man von vornherein sein Bedenken gerechtfertigt finden.

Der fast ausgerottete Alpensteinbock (C. ibex *L.*) hat die im Verhältnis zur Länge dicksten und am wenigsten, nur in sehr flachem Bogen gekrümmten Hörner; geknotet sind sie weniger stark als die der sibirischen und weniger dicht als die der abessinischen Art. Färbung und Zeichnung sind wenig ausgeprägt: das Haarkleid nur im Sommer mehr kurz, glänzend, rötlich, im Winter mehr wollig und fahl; ein Rückenstrich und die Beine dunkler.

Alles, was man von der Alpengemse sagen muß über frühere und jetzige Verbreitung oder vielmehr Zurückdrängung in das unzugänglichste Hochgebirge, gilt in sehr verstärktem Maße vom Alpensteinbock. Während er, nach einem fossilen Funde bei Meilen am Züricher See zu schließen, in der Pfahlbauperiode sogar die Voralpen bewohnte, und zur Römerzeit noch hundert und mehr auf einmal für die Kampfspiele lebendig gefangen werden konnten, wurden auf Schweizer Gebiet zu Anfang dieses Jahrhunderts die letzten geschossen, und aus

Salzburg und Tirol verschwand der Steinbock gar schon hundert Jahre früher, allerdings wohl nicht ohne Schuld der erzbischöflichen Landesherren, die ihn zwar mit zahlreichem Schutzpersonal und blutig strengen Jagdgesetzen hegten, zugleich aber den hohen Gewinn aus den teuer bezahlten quacksalberischen Steinbocksarzeneien sich nicht entgehen lassen mochten und die prächtigen Tiere befreundeten Fürsten für ihre Menagerien zum Geschenk zu machen liebten. Heute lebt der Alpensteinbock nur noch von der Gnade des italienischen Königshauses, nachdem König Viktor Emanuel, dessen savoyisches Blut die Leidenschaft für die Hochgebirgsjagd bis ins Alter nicht erlahmen ließ, in dem italienisch-französisch-schweizerischen Grenzgebiete der Grajischen Alpen zwischen Mont Blanc und Monte Rosa eine Freistatt geschaffen hat, wo das edle Wild vor dem bösen Raubschützentum wenigstens einigermaßen sicher ist.



Alpen-Steinbock (Capra ibex *L.*).

Ganz nicht! Denn Brehm spricht es offen aus: es sind immer hie und da noch einmal junge Steinböcke im Tierhandel zu haben, die, wie die Verhältnisse liegen, deutsch gesagt: nur gestohlen sein können von Wilddieben, die den hochbeschlagenen Geisen aufpassen und sie unmittelbar nach dem Setzen von dem Kitz wegschießen. So sind auch mehrfach hier im Garten schon junge Steinböcke mit ihren Ziegenammen gewesen: heikle Dinger, die nie aufkamen! Einen jungen Bock, dem schon vielversprechend die dicken Hörner sproßten, verlor ich noch im Anfange meiner hiesigen Thätigkeit an einer Darmentzündung, die wohl ein unzuträglicher Futterbissen vom Publikum verursacht hatte. Wo anders scheint man nicht

glücklicher gewesen zu sein: ich wüßte wenigstens in der Gegenwart keinen zoologischen Garten, der Steinböcke besäße, ausgenommen vielleicht die k. k. Menagerie zu Wien-Schönbrunn, wo Mützel die seltenen Tiere seinerzeit nach dem Leben zeichnete und auch interessante Beobachtungen über ihre Gewohnheiten machte, namentlich über die eigentümliche Ruhelage der alten Böcke, in der sie, das mächtige Gehörn wagerecht nach vorn gestreckt, mit eingeknicktem Kopf die Stirn auf die Erde legten.

Dagegen sind in der Schweiz und anderswo schon ziemlich viel Bastarde mit Hausziegen gefallen, da solche nicht bloß von gefangenen, sondern gelegentlich sogar von wilden Steinböcken leicht fruchtbar besprungen werden. Sogar mit ihren Ziegenammen haben Alpen- und andere Steinböcke schon in ganz jugendlichem Alter Nachkommenschaft erzeugt, und ich lese deshalb mit einem gewissen Erstaunen, daß Forstmeister Siber bei Besprechung seiner interessanten Bastardzucht im Züricherischen Wildpark Langenberg das geschlechtsreife Alter des Steinbocks auf dreieinhalb Jahre hinausschiebt. Die Böcke dieser Kreuzungen werden in der Regel mächtige, kolossal gehörnte Tiere von wildem, mutigem Wesen: ein solcher Bursche aus der mißlungenen Berner Steinbockszucht, den man in den zwanziger Jahren auf den Wällen der Stadt hausen ließ, machte sich durch Angriffe auf Schildwachen und Spaziergänger, Zerstörung der Dächer der benachbarten Häuser dort bald unmöglich, wurde dann im Notbehelf von einer Alp auf die andere versetzt unter stetem Protest der Anwohner und schließlich von Amtes wegen abgeschossen, nachdem er sich einmal eine ganze Stunde vergebens bemüht hatte, seinen Hüter und Pfleger in einen Abgrund zu stürzen. Seine zahlreichen, mit Alpenziegen sehr wider Willen der Besitzer erzeugten Nachkommen schlachtete man ebenfalls alle ab, weil sie sich mit ihrer Wildheit und Kletterlust zu ganz fatalen Verführern der Ziegen zum Versteigen herauswuchsen.

Alles, was man von der Kletterkunst und Springfertigkeit der Gemse sagen kann, auch das gilt vom Steinbock in erhöhtem Maße: wo die Gemse nur in vorsichtigen Zickzacksprüngen sich zu bewegen wagt, da soll der Steinbock in gerader Linie flüchtig dahinsausen, und an fast senkrechten Wänden, die die Gemse nur in rasch schnellenden Fluchten zu überschreiten vermag, soll er so gemütlich wie auf ebenem Boden einherziehen, indem er die Hufe so weit spreizt, daß sie das Dreifache der gewöhnlichen Fläche überspannen. Fast unglaubliche Leistungen, zumal von einem so großen und schweren, nicht selten 100 Kilogramm und mehr wiegenden Tiere!

Darum ist die Steinbocksjagd aber auch die Krone aller Hochgebirgsjagden, weil sie wirklich alle jene Anstrengungen, Entbehrungen und Gefahren mit sich bringt, die der Gemsjagd oft zu Unrecht nachgesagt werden. Mit dem scharfen Glas wird auf ferner Felsenspitze ein kapitaler Bock entdeckt, wie er mit eng zusammengesetzten Läufen im scharfen Höhenwinde sich wiegt: eine Lieblingsgewohnheit der starken, einsiedlerisch lebenden Stücke! Aber welche halsbrecherischen Umwege sind nun zu machen, um ihn unter gutem Winde anzubirschen! König Viktor Emanuel war in seinen Steinbocksrevieren Valsavaranche, Champorcher, Cogne, Bomboset von dem Alpenvolk, unter dem er sich als ungezwungener Kraft- und

Naturmensch wie unter seinesgleichen bewegte, und besonders von seinen Jägern geliebt wie ein Vater. Trotzdem soll es vorgekommen sein, daß, wenn er beim Durchwaten eines Wildwassers nicht ruhig genug auf dem Rücken des Jägers saß oder, an seinem Rockschoß sich festhaltend, nicht geschickt genug hinter ihm herkletterte, in der Erregung des lebensgefährlichen Augenblickes dem Munde des Getreuen ein Kraftwort entfloh, daß allem anderen ähnlicher sich anhörte als der einer Majestät gebührenden Anrede.

Außer dem italienischen König und seinen eingeladenen Gästen dürfte heute das seltene Waidmannsheil einer Steinbocksjagd nur noch dem Fürsten von Pleß erreichbar sein, dessen durch Aussetzen savoyischer Steinböcke im salzburgischen Tännengebirge geschaffener Steinwildstand nach Mitteilungen des österreichischen Kronprinzen Rudolf an Brehm in seiner Fortdauer gesichert ist. Leider scheint über diesen ebenso hochinteressanten als hochverdienstlichen Versuch bis jetzt weiter nichts veröffentlicht zu sein.

Brehm nimmt für frühere Zeiten auch die Karpathen als Wohnsitz des Steinbockes an auf die Versicherung sachverständiger Siebenbürger hin, daß man dort bei den Gebirgsbauern hie und da noch alte Gehörne finde, und Brehms in Spanien ansässiger Bruder Reinhold behauptet sogar, daß der Alpensteinbock oder eine ganz ähnliche Art in den westlichen Pyrenäen heimisch sein müsse: ein jagdgerechter, durchaus glaubwürdiger Franzose habe frisch erlegte Stücke gesehen, und ein ausgestopfter Bock der Art stehe im Madrider Museum. Wieder ein Beweis, was es in Europa selbst und auf dem Gebiete der großen Säugetiere für die systematische Forschung noch zu thun giebt!

Indem wir zu der Menge ihrer ungelösten Aufgaben auch diese Frage stellen, gehen wir zu der für die spanischen Gebirge charakteristischen Art über, dem eigentlichen spanischen Steinbock (C. pyrenaica *Schinz*), der nach dem übereinstimmenden Zeugnis der Naturgeschichtsschreiber ebenfalls die Pyrenäen bewohnt, außer dem nördlichen Grenzgebirge aber die verschiedenen Sierren der Halbinsel selbst, bis in den Osten und Süden (Monte Carroche bei Valencia, Sierra Nevada in Granada), hier eine etwas kleinere und hellere Abart bildend (C. hispanica *Schimper*).

Wenn ich mir die, ich weiß nicht, nach welchen Vorlagen, jedenfalls aber nicht nach dem Leben von Mützel gezeichnete Abbildung des Bergsteinbockes, wie Brehm in Übersetzung des spanischen „cabra montes“ sagt, im „Tierleben“ ansehe, so kommt sie mir mit dem verhältnismäßig leichten und schlanken Bau, dem Bart und dem ansehnlichen, platten, gerade wegstehenden, an den Seiten lang behaarten Wedel sehr ziegenähnlich vor, und die leierförmigen, etwas um ihre eigene Axe gedrehten, erst gerade aufsteigenden, dann sanft nach hinten gekrümmten Hörner, die sich mit den Spitzen wieder nach innen wenden, machen, wie sie in Störmers „Steinböcke und Wildziegen“ abgebildet sind, vermöge der starken Ausbildung der Längskanten und des Zurücktretens der Querwülste einen ähnlichen Eindruck. Nach den beiden Abbildungen bei Blasius dagegen, wo die Vorderansicht des Gehörns eine viel stärkere Auswärtsbiegung, die Seitenansicht eine

viel schärfere und frühere Rückwärtskrümmung und das ganze Gehörn also eine viel niedrigere Gestalt zeigt, möchte man den spanischen Steinbock schon zu denjenigen Wildziegen rechnen, die einen Übergang zu den Schafen anbahnen, und damit stimmt auch Sclaters Bemerkung, daß der spanische Steinbock merkwürdigerweise dem kaukasischen ähnlicher sei als dem der Alpen. Gadow endlich, der meines Wissens die erste Abbildung nach dem Leben bringt (die Photographie eines jungen, vom Drehwurm befallenen und dadurch in der Sierra des Gerez, Nord-Portugal, gefangenen Bockes mit typischen, derben, vorn ununterbrochen schwarzen Steinbocksbeinen und mittellangen, schwachen, gerade aufstehenden, nur im letzten Drittel nach hinten gebogenen Hörnern), sucht die beiden der genaueren Betrachtung sich aufdrängenden Wahrnehmungen zu vereinigen, indem er zwar den spanischen und den kaukasischen Steinbock eng zusammenstellt, beide aber von den übrigen Steinböcken trennt und der Bezoarziege anreiht: eine Anordnung, der man unbedingt widersprechen muß, wenn man nur einmal die betreffenden Störmer'schen Tafeln nebeneinander vor sich hinlegt!

Hier kann — mir wenigstens — nur die Beobachtung des lebenden Tieres helfen; aber der spanische Steinbock ist in unseren zoologischen Gärten ebenso selten oder vielmehr unbekannt wie die meisten anderen Arten. Und, ohne Schonzeit von den spanischen Berghirten unablässig bejagt, nimmt er auch in seiner Heimat reißend ab.

Ganz unzweideutig schafähnlich sind die dicken, wenig ansteigenden, dafür aber sehr breit ausgelegten Gehörne der kaukasischen Steinböcke, von denen mindestens zwei Arten, eine westliche (C. caucasica *Güld.*) und eine östliche (C. cylindricornis *Blyth* oder pallasi *Schinz*) unterschieden werden müssen. Zumal die letztere, die ein vollkommen ungeknotetes Schafsgehörn trägt (daher auch der Name cylindricornis, d. h. Rundhorn) soll nicht bloß durch dieses, sondern auch durch andere Körperverhältnisse sich von den Steinböcken entfernen und sehr den Schafen nähern. Dagegen bewahrt das Gehörn der westlichen Art, steiler ansteigend und deutlich quer gewulstet, immerhin noch mehr den Ziegencharakter und unterscheidet sich auch sonst von dem der östlichen durch die Richtung des Endstücks und die dadurch bedingte Entfernung der Spitzen von einander: während diese nämlich beim Rundhornbock vermöge des fast wagerechten und scharf einwärts gewendeten Hornendes einander wieder sehr energisch zustreben, ist bei C. caucasica ihr Abstand kaum geringer, ebenso groß oder gar noch größer als die größte Auslage, weil das Enddrittel des Hornes wenig oder gar nicht von dessen Hauptrichtung abweicht. Auf Grund dieser letztgenannten, feineren Richtungsverschiedenheiten des Hornes, aber auch aus anderen Gründen hat Mentzbier neuerdings von der eigentlichen C. caucasica *Güld.*, die er auf den mittleren Kaukasus zwischen den Gipfeln Elbrus und Dykhtau beschränkt wissen will, eine C. severtzowi (nach einem Moskauer Asienreisenden) abgetrennt, für die er den ganzen westlichen Kaukasus in Anspruch nimmt.

Sonst wüßte ich über den Tur, wie der Steinbock im Kaukasus heißt, nichts zu berichten, als daß im Jahr 1893 einmal eine einzelne Ziege dem Londoner Garten geschenkt wurde.

Obwohl wir bei den Ziegen schon Übergangsformen kennen gelernt haben und bei den Schafen deren noch mehr kennen lernen werden, so haben die Schafe (Gattung Ovis) im allgemeinen natürlich doch ihre unterscheidenden Kennzeichen im Leibesbau gegenüber den Ziegen. Die hell gefärbten, im Querschnitt ungefähr dreiseitigen Hörner haben ihren größten Durchmesser quer zum Kopfe, sind nicht dick geknotet, sondern fein quer gerunzelt; sie erheben sich im allgemeinen nicht hoch über den Kopf, sondern laden, mehr oder weniger schneckenförmig gekrümmt, breit aus. Thränengruben und Klauendrüsen sind vorhanden; die Muffel ganz behaart; die Hufe hinten niedriger als bei den Ziegen und, von der Seite gesehen, daher dreieckig. Die stark gebogenen Nasenbeine erzeugen das charakteristische Profil, das der Tierzüchter Schafs- oder Ramsnase nennt, und die Zwischenkiefer stoßen nur an die Nasenbeine an, keilen sich nicht zwischen diese und die Oberkiefer ein.

Das äußerlich ziegenähnlichste Wildschaf ist das nordafrikanische, aus unseren zoologischen Gärten allbekannte Mähnenschaf (O. tragelaphus *Desm.*) vom Atlasgebirge. Wenn ich meinen Freunden erkläre, daß ein sehr starkes Mähnenschafgehörn und ein mittelstarkes vom kaukasischen Rundhornbock, die ich in meiner Sammlung nebeneinander hängen habe, das eine von einem Schaf, das andere von einer Ziege stammt, wollen sie es mir gewöhnlich nicht glauben: so ähnlich sind sich beide Stücke im allgemeinen Ansehen! Aber nicht bloß das geradlinige Profil, das dunkel gefärbte, verhältnismäßig hoch strebende Gehörn und der gerade weggestreckte, platte, unterseits nackte, oben büschelförmig behaarte Schwanz geben dem Mähnenschaf, besonders im weiblichen Geschlechte, etwas Ziegenartiges, sondern es fehlen ihm auch Thränengruben und -Drüsen.

Seinen Namen hat das Mähnenschaf daher, daß das sonst kurze, graugelbe, beim alten Bock dunklere, schwärzlich gesprenkelte Fell vom Kinn ab sich zu einer im männlichen Geschlecht schließlich bis zur Erde herabwallenden, im weiblichen nur schwach ausgebildeten Vorderhalsmähne entwickelt; verlängerte Haarbüschel hängen auch an den Vorderläufen vom Ellenbogen herab (daher der französische Name mouflon à manchettes).

Das Mähnenschaf, in seiner Heimat arui und audad genannt, scheint über das ganze nordafrikanische Gebirge verbreitet zu sein (Brehms Angabe, daß es auch am oberen Nil und in Abessinien vorkomme, finde ich nirgends sonst bestätigt); es wird aber wenig importiert — nur Spatz hat aus Tunis zur Blutauffrischung einige Stücke gebracht —, weil es sich bei uns in den zoologischen Gärten so gut hält und fortzüchtet, daß junge Böcke schon fast gar nicht mehr los zu werden sind. Auch über einen Einbürgerungsversuch, den der Fürst von Lippe-Detmold am Teutoburger Walde unternahm, und zu dem ich selbst von Köln und von hier aus noch Lämmer beisteuerte, hörte ich nur Günstiges; da kommt ganz neuerdings die Nachricht, daß der jetzige Regent die Sache aufgeben und den ganzen Bestand abschießen lassen will. Sollte man schließlich doch schlechte Erfahrungen gemacht haben? Ein englischer Händler erzählte mir, die Landlords, die jetzt alles Mögliche in ihren Parks aussetzen und mit ihrem großen Geldsack

besonders in Hirschen den zoologischen Gärten die schönsten Seltenheiten wegschnappen, wollten nichts vom Mähnenschaf wissen, weil es in dem feuchten englischen Klima alsbald an rheumatischen Gliederschwellungen kümmere und eingehe.

Das zweite ziegenähnliche Wildschaf, den Nahur (O. nahoor oder nayaur *Hodgs.*), wage ich kaum noch unter die Schafe zu stellen nach der ebenso eigen-



Mähnenschaf (Ovis tragelaphus *Desm.*).

artigen wie schlagenden Beweisführung, durch die uns Matschie kürzlich in der Gesellschaft naturforschender Freunde dieses Tier aus seinem geographischen Gesichtspunkt heraus als den Vertreter der Steinböcke im Kwen-Lun-Gebirge und Tibet hat erkennen lassen. Bloß hier hätten wir nämlich, wenn wir den Nahur als Schaf betrachten, noch ein zweites Wildschaf (O. hodgsoni *Blyth*) in demselben Gebiet, während sonst nach dem durchgehenden, neuerdings von Matschie wieder gehörig ins Licht gestellten Gesetze, daß nächstverwandte Arten nie durcheinander leben, sondern sich immer in benachbarten Gebieten vertreten, überall in ganz

Hoch-Asien, der Hauptheimat der Wildschafe, nur je ein solches und eine Wildziege zusammen sich finden. Und zwar — durch diese Erkenntnis wirft Matschie ein helles Licht auf die jetzigen und früheren Verbreitungsverhältnisse der Wildschafe überhaupt — lebt die Ziege immer höher, das Schaf immer tiefer im Gebirge, mehr in den Vorbergen: wir wissen es ja alle von unseren beiden Haustieren, daß die Ziege viel besser klettert und springt als das Schaf. Der Nahur thut es aber darin jedem Steinbock gleich und führt so selbst den Beweis seiner Ziegennatur.

Przewalski, der klassische Asienreisende, spricht vom „Kukujeman“, wie die Mongolen den Nahur nennen, einfach als „Steinbock“, der bei drohender Gefahr einen Pfiff ausstößt — so ähnlich dem eines Menschen, daß der Reisende anfangs immer glaubte, einer seiner Jäger gebe ihm ein Zeichen —, der zur Brunftzeit ziegenartig meckert, sich gerade die höchsten, wildesten und felsigsten Gebirgsreviere zum Aufenthalt wählt, dort genau wie der Alpensteinbock stundenlang unbeweglich wie eine Bildsäule auf schmalen Felsvorsprüngen steht in den scheinbar unbequemsten Stellungen, manchmal an so unzugänglichen Punkten gefunden wird, daß es rätselhaft bleibt, wie er dahin gekommen ist, und, wenn in der Frühjahrshitze alles Gras und Kraut, auch im Hochgebirge, verdorrt, sogar auf Bäume klettert, um deren Blätter abzuweiden.

Der mongolische Name, der nach Przewalski „Blaubock“ bedeutet, ist sehr bezeichnend; denn nach den beiden Stücken zu urteilen, die ich gesehen habe: einem jungen, leider am Drehwurm bald wieder eingegangenen Bock, den ich hier, und einem ausgewachsenen, prächtig gehörnten, den der Frankfurter Garten hatte, fällt der Nahur auf durch eine schöne, dunkelblaugraue Farbe seines dichten, wolligen Felles. Przewalski beschreibt seine Farbe allerdings als „braungrau“ oder gar „zimmetbraun“ mit weißem Bauch; doch mag dieser scheinbare Widerspruch, wenn die Übersetzung aus dem Russischen hier keine Verwirrung gestiftet hat, aus Sommer- und Winterkleid zu erklären sein oder, worauf Przewalski selbst hindeutet, aus einem Unterschied zwischen den nördlichen und den südlichen Tibetaner Stücken, für die er den Namen O. burrhel *Hodgs.* in Anspruch nehmen möchte.

Auf die Ähnlichkeit des Nahurgehörns mit dem des ostkaukasischen Rundhornbockes hat Sclater schon lange aufmerksam gemacht: beim Nahur strebt nur das ganze Gehörn, ungefähr in derselben Ebene bleibend, mehr rechtwinklig vom Kopfe ab, und die Endhälfte verläuft weniger nach hinten als nach unten.

Daß man den Nahur neuerdings zu der besonderen Gattung Pseudois (d. h. Scheinschaf) erhoben hat, bedarf nach dem Vorstehenden keiner weiteren Begründung.

In alten Naturhistorien steht zu lesen, tief im Innern Asiens lebten so riesige Wildschafe, daß das kleine, schlaue Füchslein des Landes die abgefallenen Hörner eingegangener Widder sich zu Schlupfwinkeln erwählte. Diese Wundermär ist natürlich eine Übertreibung im Stile der Chronisten, veranschaulicht aber doch sehr hübsch die Größe der Tiere und ihre kolossale Behornung. Sie werden



Argali (Ovis argali *Pall.*).

thatsächlich im Körper über 2 m lang, an der Schulter über 1 m hoch und gegen 250 kg schwer. Dem Namen nach am bekanntesten ist der Argali (O. argali *Pall.*) aus der östlichen Mongolei, und sein Name wird daher vielfach auch als zusammenfassende Bezeichnung für alle die großen, in eine ganze Reihe von Arten (O. jubata *Ptrs.*, O. ammon *L.* vom Altai, O. karelini *Severtz.* vom Tian-Schan, O. hodgsoni *Blyth* aus Tibet und andere) zerspaltenen Wildschafe Hoch-Asiens gebracht. Die meisten Gehörne, immerhin aber seltene, kostbare Prachtstücke für den Sammler, erhalten wir von dem gerade in dieser Beziehung am schönsten ausgestatteten Katschgar- oder Pamirschaf aus dem jetzt so viel genannten russisch-indischen Grenzgebiete (O. polii *Blyth*, so genannt zu Ehren des alten Venetianer Reisenden Marco Polo, der eben vom Pamirplateau schon Ende des



Katschgar (Ovis polii *Blyth.*).

13. Jahrhunderts die erste Kunde von wilden Riesenschafen heimbrachte). Argali und Katschgar unterscheiden sich im Gehörn dadurch, daß dieses bei dem letzteren eine viel vollständigere Schraubenwindung bildet und besonders mit der lang ausgezogenen Spitze viel weiter vom Kopfe wegstrebt. Dagegen stimmen beide unter sich und mit den übrigen Innerasiaten gegenüber den Verwandten im äußersten Osten und im nordamerikanischen Westen in der derben, regelmäßigen Querriffelung des Gehörns überein.

Für uns Tiergärtner leider immer noch geradezu sagenhafte Geschöpfe, sind die Argalis durch Przewalski, Severtzow wenigstens in ihrem Freileben etwas genauer bekannt geworden, und auch unser Alfred Brehm hat auf seiner sibirischen Reise von Semipalatinsk aus als Gast des Gouverneurs die Altaiform (O. ammon *L.*), den Archar, gejagt unter Aufgebot einer ganzen Schar von Kirgisensultanen mit ihren Leuten. Selbst ein gut Stück Poet, schilderte er in seinen Vorträgen

prächtig das bunte Treiben dieser „einst so gefürchteten Kirgisen, deren Name nichts anderes als Räuber bedeutet“, die aber „heute die gefügigsten, getreuesten und zufriedensten Unterthanen des russischen Reiches“ sind, wie sie erschienen waren „mit ihren besten Rennpferden, ihren wertvollsten Paßgängern, gezähmten Steinadlern, Windhunden und Kamelen, mit Zitherspielern und Stegreifdichtern, Ringkämpfern und sonstigen Recken“, und mit seiner unnachahmlichen Meisterschaft gab er als Probe kirgisischer Dichtung die Strophen des Mongolenbarden wieder, der die glückliche Gouverneurjagd besang.

Bei der Körperbeschreibung der Argalis werden übereinstimmend die hohen, schlanken Beine hervorgehoben, und diese fielen auch mir bei dem amerikanischen Vertreter, dem Dickhornschaf, auf, das ich in einem ausgewachsenen Bock — leider nur kurze Zeit! — beobachten konnte. Diese dünnen, hohen Beine, die bezeichnenderweise der durchaus steinbockartig gebaute Nahur nicht besitzt, scheinen mir, alle Klettersertigkeit und Sprungkraft der Wildschafe in Ehren, doch unbestreitbar darauf hinzudeuten, daß ihre Träger nicht gerade für das allerhöchste und schroffste Hochgebirge geschaffen sind, sondern mehr für die hügelige, wenn auch mitunter über der Baumgrenze gelegene Hochebene. Im Anschluß an ein Gespräch mit Matschie über das Fehlen der Wildschafe im heutigen Mittel-Europa, das doch erheblich besseres Klima bietet als Inner-Asien, waren mir daher einige Daten über die frühere und jetzige Verbreitung des Altai-Argali (O. ammon *L.*) doppelt interessant, die Peters aus Pallas und Radde gelegentlich der Beschreibung seiner O. jubata zusammenträgt. Danach ist der Archar schon zur Zeit von Pallas' Reisen (1772) durch die Anlage der Bergwerke und die damit zunehmende Bevölkerung am Irtysch vernichtet oder vertrieben gewesen, und im russischen Daurien waren 1832 nach einem sehr kalten und schneereichen Winter nur noch sechs Stück übrig, die, „erschöpft, wie sie nach einer solchen Winterung sein mußten, um so weniger Mitleid und Schonung bei den Mongolen und Kosaken fanden. Die letzten sechs wurden geschossen, und so vollbrachte der Mensch, was die Natur begonnen hatte.“ Im Lichte dieser Thatsachen betrachtet, erscheint es nicht mehr verwunderlich, daß die eigentlichen Hochgebirgsbewohner, Steinbock und Gemse, in der jetzigen Erdperiode auch bei uns noch leben, während die Wildschafe von den Vorbergen und Hochebenen in Mittel-Europa vollkommen verschwunden sind. Daß sie vorhanden waren, beweisen die fossilen Reste durchaus argali- und katschgaraähnlicher Formen aus dem ältesten Pleistocän von England (O. savinii *Newton*), aus einer Knochenhöhle bei Stramberg in Mähren (O. argaloides *Nehring*) und aus Diluvialschichten bei dem südfranzösischen Bergstock Puy de Dôme (O. antiqua Pommerol).

Das Wildschaf des äußersten Ost-Asiens, das Schneeschaf Kamtschatkas (O. nivicola *Eschh.*) mag hier nur als Überleitung zu dem nordamerikanischen Berg- (mountainsheep) oder Dickhorn- (Bighorn) Schaf (O. montana *Desm.*) Erwähnung finden, dem es sich bis auf schwächere Entwickelung des Gehörns eng anschließt.

Einen mächtigen, sechsjährigen Bock vom Dickhorn, den ersten, der lebend diesseits des Oceans zu sehen war, habe ich in den letzten Monaten gepflegt; er

war das teuerste Schmerzenskind, um das ich mich je gesorgt habe, bis er mir trotz aller Mühe wieder einging: der miserable, kalte, regnerische Sommer dieses Jahres hatte ihm, dem Sohne des trockenen, amerikanischen Westens, insbesondere Nord-Californiens und der Felsengebirgsstaaten, die Eingewöhnung bei uns auch allzu schwer gemacht! Als ich ihn zuerst bei Reiche-Alfeld im Stalle sah, entfuhr mir ein unwillkürlicher Ausruf des Staunens über das um die Wurzel nicht weniger als 40 cm messende, im Verhältnis zum ganzen Tier und insbesondere zum Schädel übermäßige Gehörn, das im Leben den Eindruck machte, als ob es die Augen aus ihrer natürlichen Lage mit ihrem Gesichtsfeld mehr nach vorn



Dickhorn (Ovis montana *Desm.*).

drängte. Und hier im Garten erst der prächtige Anblick, wenn der stolze Bergesrecke so ruhig und würdevoll von dem Dache seines Felsenstalles herniederschaute, der hoch erhobene Kopf mit dem Riesengehörn scharf gegen den Himmel abgezeichnet! Als ich daran einigermaßen gewöhnt war, fesselte mich immer wieder der im Verhältnis zu meinen Tharziegen und anderen Gebirgswiederkäuern so auffallend hohe und schlanke Bau des dunkel chokoladebraunen, hinten genau wie der Wapiti breit bis auf den Unterrücken über die Wurzel des runden Stummelschwanzes hinweg hellgelblich gespiegelten Körpers.

Aus dem Innern Asiens nach Süden und Westen hervortretend, finden wir am Südwestabhang des Himalaya, auf den Hochländern Vorder-Asiens, den Gebirgen Klein-Asiens und — allerdings nur in geringen Resten — selbst Süd-

Europas kleinere, mehr unserem Hausschaf zu vergleichende und mit diesem auch thatsächlich in mehr oder weniger deutlicher Stammesverwandtschaft stehende Wildschafe, die sich in einer ganzen Anzahl von Arten um zwei Hauptformen gruppieren: eine vorderasiatische oder vielmehr nordwestindisch-persisch-transkaspische und eine kleinasiatisch-südeuropäische.

Die vorderasiatische Form sei als Kreishornschaf bezeichnet; sie beginnt im nordwestlichen Himalaya und seinem Vorlande, dem Pundschab, mit dem eigentlichen O. cycloceros *Blyth.* (d. h. Kreishorn) und verbreitet sich in ganz nahe verwandten Arten oder Abarten von da durch Afghanistan (Hindukusch und Karakorum; O. vignei *Blyth*), Beludschistan (O. blandfordi *Hume*), Persien (O. gmelini *Blyth*) bis in das europäisch-russische Transkaspien (O. arkal *Brdt.*). Der Grundton der Färbung ist ein einfaches Gelb ohne irgendwelche bestimmte Zeichnung. Die Grundform des Hornes, wie der Name schon sagt, der größere oder kleinere Teil eines Kreisbogens in einer Ebene, die von der Querrichtung zum Kopfe nicht viel, aber bei den verschiedenen Arten nicht gleichviel nach hinten abweicht; wenn die Hornspitze aus dieser Ebene heraustritt, so geschieht es nach vorn. Die Figur ist zum Unterschied von der folgenden Gruppe die ausgeprägte dünn- und hochbeinige Wildschafsfigur.

Sonst aber, nach Größe und Kopfbildung, sieht ein Kreishornbock, den ich seit einiger Zeit pflege, ganz aus wie ein gelbes, stummelschwänziges Hausschaf mit vorne zweikantigen, in einfachem Rundbogen vom Kopfe seitlich sich abschwingenden Hörnern. Es ist ein schmuckes, munteres und übermütiges Tier, dem der Wärter nicht den Rücken zukehren darf, auch wenn er das einzig wirksame Respektmittel, die Peitsche, in der Hand hat. Bis eine umfassende Neuherstellung unseres Gemsenberges vollendet war, mußte unser Kreishorn in einem Nebenraum des Antilopenhauses sitzen, wo er ausdauernd die Holzthür mit den Hörnern zu bearbeiten pflegte, daß es weithin durch den Garten dröhnte. Seit er sein Felsengehege bezogen hat, giebt mir die Beobachtung zu denken, daß er, obwohl ohne Zweifel ein durchaus gesundes, im Vollbesitz seiner Kräfte befindliches Tier, nie klettert, sondern in flotten, eleganten Gängen sich immer unten bewegt.

Das ist anders bei seinem Nachbar, dem kurzbeinigeren, schwerer gebauten Muflon (O. musimon *L.*), den ich mit Vorliebe bei jeder Gelegenheit in großen Sprüngen auf das Dach seines Felsenstalles emporeilen sehe. Vollständig frei nur noch in geringer Zahl auf den Inseln Sardinien und Korsika lebend, aber gehegt in Italien (Monza), Österreich (Laxenburg) und Ungarn (im oberungarischen Neutragebirge beim Grafen Fargach), ist er in vielen zoologischen Gärten zu sehen und jedenfalls der bekannteste Vertreter der im übrigen recht wenig bekannten kleinasiatisch-südeuropäischen Wildschafgruppe, zu der außer ihm noch das kleinasiatische O. anatolica *Valenc.* und das cyprische O. ophion *Gm.* gehört. Von dem anatolischen Muflon weiß ich gar nichts, von dem cyprischen kenne ich ein Gehörn im hiesigen Museum, das ich als das schlankste und eleganteste Wildschafgehörn bezeichnen möchte. Abgesehen von der feinen Form und dem

schönen Schwung der Linien zeigt es ganz den charakteristischen Horntypus der Gruppe: mehr nach hinten als nach der Seite gerichteten Verlauf und Einwärtswendung der Spitzen, die bei alten Muflonwiddern mitunter abgesägt werden müssen, damit sie sich nicht in das Fleisch des Nackens einbohren. Diese Hornform setzt gerade die entgegengesetzte Schneckenwindung voraus, als bei den Schafen mit vom Körper abstehenden Hornspitzen, nämlich, daß, von vorne gesehen, das linke Horn rechts und das rechte links windet.

Die Weibchen — ein weiterer Unterschied von den anderen Wildschafgruppen — sind gewöhnlich hornlos; aber durchaus nicht immer, wie mir in Köln einst eines bewies, das ich wieder aus dem Versandkasten herausholte, weil ich die sprossenden Hörner wahrnahm und es infolgedessen für einen jungen Bock hielt.

Der Muflon ist ein kleines Wildschaf: gut 1 m lang, 70 cm hoch und höchstens 50 kg schwer. Die Farbe, ein fuchsiges Rot, mit hellen Beinen und schwärzlicher Rückentönung, die bei älteren Böcken zu einer Art dunklem, weißgesprenkeltem Sattel wird. Eine weitere Auszeichnung des männlichen Geschlechtes ist eine Halsmähne im Winterkleid, die aber auch beim Arkal schon deutlich ausgebildet ist.

Der Muflon kreuzt sich sehr leicht mit dem Hausschaf: im zoologischen Garten zu Düsseldorf wird schon lange eine solche Bastardzucht mit der Heideschnucke betrieben, deren Sprößlinge schon in der zweiten Einkreuzung mit Muflon von diesem sich gar nicht mehr viel unterscheiden.

Unser Hausschaf (Ovis aries *L.*) wird deshalb auch von Nehring und anderen Haustierforschern in enge Abstammungsbeziehungen zum Muflon gebracht; aber nicht allein zu ihm: man verkennt hier, ebensowenig wie bei anderen Haustieren, die große Wahrscheinlichkeit eines gemischten Ursprungs und denkt dabei an die vorderasiatischen Wildschafe, insbesondere an den transkaspischen Arkal; ja man möchte auch eine Teilnahme der großen, innerasiatischen Argalis und sogar des nordafrikanischen Mähnenschafes bei der Erzeugung der einen oder anderen Hausschafform nicht für ausgeschlossen halten.

Wie bei der Ziege schon erwähnt, ist das Schaf ein jüngeres Haustier als diese; doch hatten nach Rütimeyer die Schweizer Pfahlbauer schon ein kleines, langbeiniges, ziegenähnlich gehörntes Schaf.

Die wichtigste Haustiereigenschaft des Schafes, die Wolle, hat kein Wildschaf, abgesehen etwa von den Lämmern der Argalis, und über ihre Entstehung ließe sich daher nur durch das rückläufige Experiment vielleicht einige Klarheit gewinnen, indem man Schafe zwangsweise — freiwillig scheinen sie im Gegensatz zur Ziege gar nicht dazu gekommen zu sein — verwildern ließe. Wolle haben übrigens auch viele tropische Hausschafe nicht, sondern eine dünne, spröde, glänzende „Wilddecke". Die Halsmähne des Bockes bei den kleinen, kurz schwarz, schwarzweiß oder sonst bunt behaarten Kamerunschafen, die man jetzt in allen zoologischen Gärten sieht, würde man ohne weiteres der Einkreuzung des Mähnenschafes zuschreiben, wenn dieselbe Auszeichnung, weniger ausgebildet, nicht auch Muflon- und Arkalwidder hätten. Ein weißes, etwas schwarz gezeichnetes Togoschaf und

sein Lamm, die uns im vorigen Jahre geschenkt wurden, zeichnen sich übrigens durch schwache, aber deutliche Ausbildung eines wolligen Vließes aus, obwohl sonst nichts an ihnen auf Vermischung mit europäischem Wollschafblut schließen läßt.

Neben der Wolle, die schon in grauer Vorzeit als Filz dem Nomaden zur Deckung seiner Zelte und sowohl roh als mehr oder weniger kunstvoll verarbeitet — man denke nur an die persischen Teppiche! — zum Austausch gegen Brotkorn an den Ackerbauer willkommen sein mußte, war nach Hahn für die Hirtenvölker auch das Fett des Schafes, der Hammeltalg, bei der Speisebereitung von größter Bedeutung, zumal er sich lange hält, und es darf uns daher nicht wunder nehmen, in Asien und Nord-Afrika Schafrassen mit Fettansammlungen an gewissen Körperstellen begünstigt und heutzutage bis ins ungeheuerliche ausgebildet zu finden.



Heideschnucke.
Aufnahme nach dem Leben von F. Albert Schwartz, Hofphotograph, Berlin.

Diese Fettanhäufungen finden gewöhnlich am Schwanze statt, der, obwohl bei allen Wildschafen kurz oder gar stummelhaft, bei den meisten Hausschafen merkwürdigerweise lang, aber ganz auffallend schlaff und wenig bewegungskräftig ist, und bekannt sind ja die alten Erzählungen von den persischen Fettschwanzschafen (O. aries platyura *Pall.*), die ihre breiten, bis 40 Pfund schweren Schwänze auf Rädern hinter sich herziehen müssen.

Diese Breitschwanzschafe liefern auch die wertvollen, als Pelzwerk beliebten Lämmerfelle, denen durch festes Einnähen der neugeborenen Tierchen in eine stramm sitzende Hülle ein ganz eigentümlich hin und her gequetschtes (Astrachan) oder ein krauses, enggeringeltes (schwarze Persianer aus Persien und silbergraue Krimmer von der Halbinsel Krim) Wachstum aufgezwungen wird.

Kurzschwänzigen Schafrassen hat man Fettklumpen zu beiden Seiten des Stummelschwanzes angezüchtet: von mäßigem Umfang bei dem nordostafrikanischen,

kurzhaarigen, bis auf den Kopf weißen Schwarzkopfschaf, von mehr oder weniger kolossaler Ausdehnung bei dem gelbbraunen, grobwolligen Kalmücken- oder Fettsteißschaf (O. aries steatopyga *Pall.*), das auch durch ziegenartige Halsklunkern ausgezeichnet ist.

In dieser Eigentümlichkeit, sowie in der Größe und Langbeinigkeit stimmt es überein mit dem langschwänzigen und auch sonst ganz abweichenden, kurzhaarigen, vorn rot, hinten weiß gefärbten Langbein- oder Haussaschaf (O. aries longipes), das Staudinger in den westafrikanischen Haussaländern fand und v. Carnap gelegentlich der Togohinterland-Expedition unserem Garten vom Mittellaufe des Niger aus der Gegend von Say mitbrachte.



Ostfriesisches Milchschaf.
Aufnahme nach dem Leben von F. Albert Schwartz, Hofphotograph, Berlin.

Nach der Länge des Schwanzes scheiden sich auch unter unseren europäischen Hausschafen sehr gut die kurzschwänzigen Ur- und Naturrassen von den langschwänzigen Kultur- und Züchtungsrassen.

Das beste Beispiel für die ersteren ist die allbekannte Heideschnucke, die, nicht bloß stummelschwänzig, sondern auch dunkelhörnig, diese beiden abweichenden Merkmale mit dem Muflon teilt und deshalb zu ihm in ein besonders enges Abstammungsverhältnis gebracht wird. Sie ist das genügsame, wetterharte Weideschaf der Lüneburger und ähnlicher Heidegegenden, trägt ein grobsträhniges, bis zur Erde herunterwachsendes Vließ und hat ein sehr ähnliches Gegenstück in dem black faced sheep (Schwarzgesichtschaf) der schottischen Hochlande. Bezeichnend für die Naturrasse und die Abstammung ist auch, daß die Mutterschafe gehörnt sind.

In einem gewissen Gegensatz zu den kleinen, gehörnten Heide- oder Höhenschafen stehen die großen, ungehörnten Marschschafe, die mit jenen aber in der Kurzschwänzigkeit übereinstimmen und sich so als eingeborene, durch die fette

Marschweide zu einem höheren Woll-, Fleisch- und sogar Milchertrage gebrachte Lokalrassen darstellen. Hierher gehören die jetzt in der „Tierbörse“ und ähnlichen Zeitungen so viel angezeigten ostfriesischen Milchschafe.

Langschwänzig und hellhörnig, unzweifelhafte Kulturtiere, trotzdem aber nichts weniger als edel und ertragreich waren fast bis in unsere Tage die mitteleuropäischen Schafe und damit auch das deutsche Landschaf, das sich überall, wo Kleinwirtschaft herrscht, in Süd-Deutschland (bayerisches Zaupelschaf) und am Rhein, bis heute erhalten hat, kenntlich an dem langen, groben, nicht immer weißen Vließ, aus dem der magere Kopf und die dünnen Beine, ganz fein und glatt behaart, genau ebenso unvermittelt und unschön hervorstehen, wie bei dem hölzernen „Mähschaf“ unserer Kinder.



Wollschaf (Negretti-Bock).
Aufnahme nach dem Leben von F. Albert Schwartz, Hofphotograph, Berlin.

Doch hat man auch unter den langschwänzigen Landrassen wenigstens den Sonderzweck der Milch- und Käsegewinnung mittels eingeborenen Zuchtmaterials zu erfüllen verstanden, indem man in dem schlappohrigen Bergamaskerschaf eine große, nutzbare Lokalrasse herausgezüchtet hat, die mit ihren italienischen Hirten und deren weißen Schäferhunden in jedem Frühjahr aus ihrer Heimat Bergamo in der Lombardei nach den höchsten Bergweiden des Engadin wandern.

Ein wirklicher Aufschwung der modernen Schafzucht und Wollerzeugung schreibt sich aber erst von der Verbreitung und Einführung der dem Namen nach allbekannten spanischen Merinos her, des Edelschafes, wie es die landwirtschaftliche Fachlitteratur in Anerkennung seiner geradezu kulturgeschichtlichen Bedeutung nennt. Nach alten Litteraturquellen ist das feine Wollschaf ebenso wie die edle Seidenziege zuerst in Klein-Asien herangediehen, und zwar schon im 7. und 8. Jahrhundert v. Chr. im Stromgebiete des Mäander, jetzigen Menderes. Von da kam es, ohne merklich festen Fuß zu fassen, nach Griechenland und Italien und in der Römerzeit auch nach Spanien, wo es endlich auf den trockenen Hochebenen ein ihm durchaus zusagendes Klima und förderliche Verhältnisse fand und, je nach

der Jahreszeit von Berg zu Thal und umgekehrt wandernd (das bedeutet das spanische „ovejas merinos“), kraft der „mesta“, d. h. weitgehender Vorrechte der Herdenbesitzer gegenüber den Grundbesitzern ein sehr bevorzugtes Dasein führte. Hatte aber sehr früh schon das gewerbthätige England die einträgliche Fabrikation feiner Tuche aus der Merinowolle dem wenig betriebsamen Spanien abgenommen, so fingen im vorigen Jahrhundert auch die Merinoschafe selbst an, außer Landes zu gehen, trotz aller Einfuhrverbote aufgekauft von unternehmenden Landwirten, und mit diesem Jahrhundert finden wir sie besonders in Sachsen durch geschickte Behandlung bereits fest eingebürgert, der Landwirtschaft wie dem Gewerbe reichen Gewinn bringend. Die sächsische Regierung hat sich durch wiederholte, mit großen Opfern und Schwierigkeiten bewerkstelligte Einführungen ein unvergängliches Verdienst um die deutsche Schafzucht und Wollindustrie erworben, und seit der große Landwirtschaftslehrer Albrecht Thaer die Wollzucht und Wollkunde wissenschaftlich durchgearbeitet hat, ist die neue Blüte dieses wichtigen Zweiges der Landwirtschaft allerseits zum vollbewußten und deshalb sicheren Gemeingut geworden.

Was das Haar des Schafes, insbesondere das feine, in ungefähr daumendicken Partien, den sogenannten Stapeln, senkrecht vom Körper abstehende Bließ des edlen Wollschafes vor dem Haarkleid anderer Säugetiere auszeichnet, ist die geringe Dicke und, damit zusammenhängend, Brüchigkeit des einzelnen Haares, seine Geschmeidigkeit, Elasticität und die feine Kräuselung, die, genauer gesagt, eine feine, wellenförmige Biegung in derselben Ebene ist. Namentlich diese gestattet durch die natürliche Neigung so beschaffener und gestalteter Haare zu enger Verbindung miteinander, zum Verfilzen, das Verspinnen und Verweben nicht bloß zu groben, dicken und schweren, sondern auch zu dünnen, leichten und eleganten Kleidungsstücken.

Je nachdem, für welche Verarbeitung die Wolle besser taugt, unterscheiden sich von den ausgesucht edlen, dabei und dadurch aber kleinen und weichlichen, kurz-, fast allzu fein- und zartwolligen Elektoralmerinos der sächsischen Kurfürstenzeit die größeren und stärkeren Negrettis, so genannt nach dem Besitzer der spanischen Stammherde, die eine kräftige Tuchwolle um so reichlicher liefern, als ihre lose Haut besonders am Hals mächtige Falten bildet, und endlich die französischen (Rambouillets) und deutschen Kammwollmerinos mit flach gewellter, langer Wolle, wie sie für glatte Tuche und Strickgarne verlangt wird, und zugleich auch wenigstens mit einer gewissen Fähigkeit zu besserer und reichlicherer Fleischbildung, so daß man heute schon in der Fachpresse von Merinofleischschafen spricht.

Die Zucht eines derartigen „Schafes für alles“ hat für unsere deutschen Landwirte heute eine um so größere Bedeutung als Süd-Afrika — die Kapkolonie zählte 1891 beinahe 17 Millionen Schafe! —, Australien und Neu-Seeland, die in ihren endlosen Hochebenen die denkbar besten und billigsten Schafweiden besitzen und ebenfalls längst Merinos eingeführt haben, dem inländischen Wollzüchter trotz aller Schutzzölle einen übermächtigen Wettbewerb machen.

Hammelfleisch war früher in Deutschland als minderwertig, übelriechend und unschmackhaft mehr oder weniger verachtet; das hat sich aber in den letzten

Jahrzehnten vollkommen geändert. Als Kind habe ich in meiner süddeutschen Heimat auf dem Tische meiner Eltern vom Hammel nur die Koteletten zu sehen und zu essen bekommen, und heute muß ich als Berliner Familienvater sagen, daß mir Hammelfleisch in jeder Zubereitung fast das liebste, weil zarteste, saftigste und wohlschmeckendste Fleischgericht ist. Gekocht mit Brechbohnen oder Zwiebelsauce ist es ein allbeliebtes, bürgerliches Mittagsessen, und ein Hammelrücken, wie er sein soll, giebt sogar für jedes größere Diner ein würdiges Hauptstück ab! Wie überall in der Tierzucht, sind auch hier die Engländer weit vorangegangen und haben durch zielbewußte Herauszüchtung wahrhaft idealer Fleischschafe mit möglichst wenig Knochen und möglichst vielem, gut durchwachsenem



Englisches Fleischschaf (Shropshire).
Aufnahme nach dem Leben von F. Albert Schwartz, Hofphotograph, Berlin.

Muskelfleisch die notgedrungene Zurückhaltung wieder wettgemacht, die ihnen in der Wollschafzucht ihr feuchtes Klima auferlegte. Alle diese frühreifen, fettsüchtigen Leicesters oder Dishleys, Lincolns, Cotswolds und Southdowns hatten aber in Empfindlichkeit, Neigung zu allen möglichen Krankheiten doch auch ihre großen Schattenseiten, besonders für unsere norddeutschen, in vieler Beziehung ungünstigeren Verhältnisse, und zur Reinzucht sowohl als Einkreuzung in Wollschafe hat sich bei uns das genügsamste und beweglichste englische Fleischschaf, das schwarzköpfige und schwarzbeinige Shropshire, am besten bewährt, dessen fette Mutterschafe ihre 60 Kilogramm Schlachtgewicht erreichen.

Den Übergang von den Schafen zur letzten und in einer gewissen Ausbildung des Schädels am weitesten vorgeschrittenen Hornträgergruppe der Rinder erleichtert

uns wieder eine sehr interessante Mischform: der Schaf- oder Moschusochse (Ovibos moschatus *Gm.*) des hochnordischen Amerika und Grönland, der aber zur Eiszeit, als Mittel-Europa ihm ähnliche Verhältnisse bot wie seine jetzige Heimat, mit Rentier, Mammut und haarigem Nashorn zusammen auch bei uns hauste. Schafähnlich ist nicht nur die geringe Größe, die behaarte Muffel, der Stummelschwanz, die Form der Backzähne, sondern auch das geistige Wesen, das ganze Benehmen, und zwar so sehr, daß man nach den Versicherungen der Nordpolforscher glauben könnte, eine Herde Schafe vor sich zu sehen, wenn die Tiere, aufgeschreckt, sich zusammendrängen, als ob der Schäferhund hinter ihnen wäre, und dann auf der Flucht blindlings der unentschlossenen Führung des alten Leitbullen folgen.

Seiner unwirtlichen Heimat entsprechend, wo er sich den größten Teil des Jahres eine kümmerliche Moos- und Flechtenäsung aus dem Schnee hervorscharren muß, besitzt der Moschusochse ein sehr reichliches und warmes, mit dichter Unterwolle versehenes Haarkleid, das auf dem Widerrist ein buckelartiges Polster bildet und mit seinen langen Grannenhaaren mehr als die Hälfte der kurzen Beine deckt. Von den Hufen finde ich eine mir etwas bedenkliche, aber, wenn wahr, desto bemerkenswertere Beschreibung: sie sollen unsymmetrisch, der äußere abgerundet, der innere zugespitzt und die Sohle zum Teil haarig sein. Eine meines Wissens unter den Huftieren einzig dastehende Fußbildung, die man natürlich mit der erstaunlichen, von allen Beobachtern übereinstimmend gerühmten Klettersertigkeit des Tieres in Zusammenhang bringen möchte: Schafochsen jagen im Nu geröllbedeckte Abhänge und steile Felswände hinauf, an denen der Mensch nur mit vieler Mühe ganz langsam emporsteigen oder überhaupt kaum festen Fuß fassen kann.

Die Hörner sind, besonders beim alten Stier, am besten denen des Weißschwanzgnus zu vergleichen: die Wurzeln zusammenstoßend, breit, platt, mit rauher Oberfläche, der Mittelteil abgerundet, nach unten gerichtet, die Spitzen nach vorne umgewendet. Wie mächtig sie die Stirne panzern, mag aus Payers Erzählung hervorgehen, daß eine Kugel aus demselben Gewehr, das einen Eisbären der Länge nach durchschoß, von der Stirn eines Moschusochsen, zur Scheibe plattgedrückt, machtlos abprallte.

Die Rinder sind im allgemeinen die größten und stärksten Wiederkäuer und bezeichnen durch die ganz außerordentliche Ausdehnung des Stirnteiles am Schädel den Gipfelpunkt des Hornträgertums. Sonst sind ihrem Kopfe eigentümlich die hinter den Augen mehr oder weniger nach der Seite stehenden und mit der Spitze aufwärts gebogenen, meist drehrunden, niemals kantig gekielten und in sich selbst geschraubten, sondern höchstens an der Wurzel abgeplatteten Hörner, die beiden Geschlechtern in ziemlich gleicher Ausbildung zukommen, und die breite Schnauze mit breitem, nackt-feuchtem Nasenfeld, dem sogenannten Flotzmaul. Der Hals ist auffallend kurz und kräftig — man denke nur an den sprichwörtlichen Stiernacken! — und mit sehr reichlicher, vorn lose abhängender Haut, der sogenannten Wamme, versehen; der Schwanz lang, dünn und am Ende gequastet. Thränen- und Klauendrüsen fehlen. Das mehr breite als lange Euter der Kuh hat vier Zitzen.



Moschusochse (Ovibos moschatus *Gm.*).

In dem Hauptmerkmal, der Ausbildung der Stirn, sind unter den Rindern am wenigsten weit vorgeschritten die Büffel (Gattung Bubalus), deren Schädel hinter den mehr oder weniger abgeplatteten und nach hinten gebogenen, nicht weit von den röhrenförmigen Augenhöhlen ansitzenden Hörnern noch ein deutlich gewölbtes Hinterhaupt aufweist, weil Scheitelbeine und Hinterhauptsschuppe noch an der oberen Schädeldecke teilnehmen. Die dunkle, beim Kalbe ganz dichte Behaarung wird mit den Jahren immer dünner und verschwindet schließlich mehr oder weniger.



Anoa (Anoa depressicornis *H. Smith*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Zu den Büffeln rechnet man heute allgemein die merkwürdige, etwa kalbgroße, erst braun mit schönem Goldglanz, später schwärzlich gefärbte Anoa von Celebes, der Flower und Lydekker noch einmal mehr ihren eigenen Gattungsnamen (Anoa depressicornis *H. Smith*) gönnen, seit Garrod die erstaunliche Ähnlichkeit ihres Schädelbaues mit dem eines jungen Büffels nachgewiesen hat. Früher wollte man in ihr, trotzdem sie sich, nicht ganz selten importiert und im Frankfurter Garten trotz aller bösartigen Wildheit sogar glücklich gezüchtet, uns Tiergärtnern durch ihren — Mist stets unzweideutig als Rind gezeigt hatte, eine Art Büffelantilope — „Gemsbüffel“ sagt Brehm, weil sie ein Gebirgstier ist — sehen, und dazu konnten ja auch der für ein Rind sehr lange Hals, der aber übrigens auch bei den asiatischen Büffeln länger erscheint als bei den anderen Rindern, und die kaum nach der Seite gebogenen, fast ganz gerade nach hinten gerichteten Hörner verleiten.

Aber ganz abgesehen davon, daß heute noch auf der Philippineninsel Mindoro ein zweiter Zwergbüffel lebt (B. mindorensis *Heude*), der neuerdings von



Zahmer Büffel (Bubalus buffelus *L.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Nehring wieder genau untersucht worden ist, wird die Anoa auch durch größere, ausgestorbene Verwandte aus den pliocänen Sivalikschichten Indiens (B. occipitalis, acuticornis, platyceros) mit den großen Büffeln der Jetztzeit verbunden,

und wir dürfen sie daher nach unserer ganzen Anschauung wohl als eine kleine, auf der abgelegenen Insel bis heute erhalten gebliebene Anfangsform der Rinder betrachten.

Unter den eigentlichen Büffeln müssen wir wieder die indischen und die afrikanischen Formen auseinanderhalten.

Die indischen Büffel unterscheiden sich durch gestreckteren Gesichtsteil am Schädel und dadurch, daß der hintere Abschluß der Stirnbeine, die hochgewölbte, von Horn zu Horn im Bogen überspringende Stirnleiste nicht von den Hornwurzeln überwuchert wird, sondern diese weit getrennt bleiben. Die breiten, von



Arni, Riesenbüffel (Bubalus arni *Blyth.*).

oben nach unten abgeplatteten Hörner erheben sich wenig über den Kopf, legen sich vielmehr, kaum oder gar nicht aus derselben wagerechten Ebene heraustretend, in flachem Bogen nach außen und mit den Spitzen wieder nach innen über Hals und Rücken hinweg.

Die Länge der Hörner ist sehr verschieden, und danach wird gewöhnlich eine lang- und eine kurzhörnige Art angenommen.

Die kurzhörnige, der zahme Büffel (B. buffelus *L.*) ist jetzt wohl nur noch als Haustier vorhanden und verbreitet sich von Vorder-Indien und Ceylon über Mesopotamien und Syrien bis nach Ägypten und Süd-Europa (Balkanstaaten, Ungarn, Italien), wo er, wasserliebend wie alle Büffel, besonders in sumpfigen Gegenden (Reisbau), als langsames und gefügiges, mit jedem Futter zufriedenes und dabei in der Arbeit sehr leistungsfähiges Zugtier überall sehr geschätzt, als Milch- und Schlachttier dagegen mit Recht gering geachtet und wegen eines unangenehmen Moschusgeruches kaum verwertet wird.

Den langhörnigen Büffel möchte ich als die hinterindische und Inselform betrachten und es kaum für nötig halten, ihn je nach Größe, Hautfarbe und Stärke der Hörner wieder in zwei Arten zu spalten: den kolossalen, 2 m hohen und 3 m langen, bis 1500 kg schweren, braunschwarz gefärbten Arni oder Riesenbüffel (B. arni *Blyth*) mit einem seiner würdigen, eine ganze Wand deckenden Riesengehörn von beinahe 4 m Länge im ganzen, der in Hinter-Indien wild (verwildert?) und zahm lebt, aber auch nach Sansibar gebracht ist und den viel kleineren und schwächer, aber ebenfalls lang gehörnten, dunkel-



Kafferbüffel (Bubalus caffer *Sparrm.*).

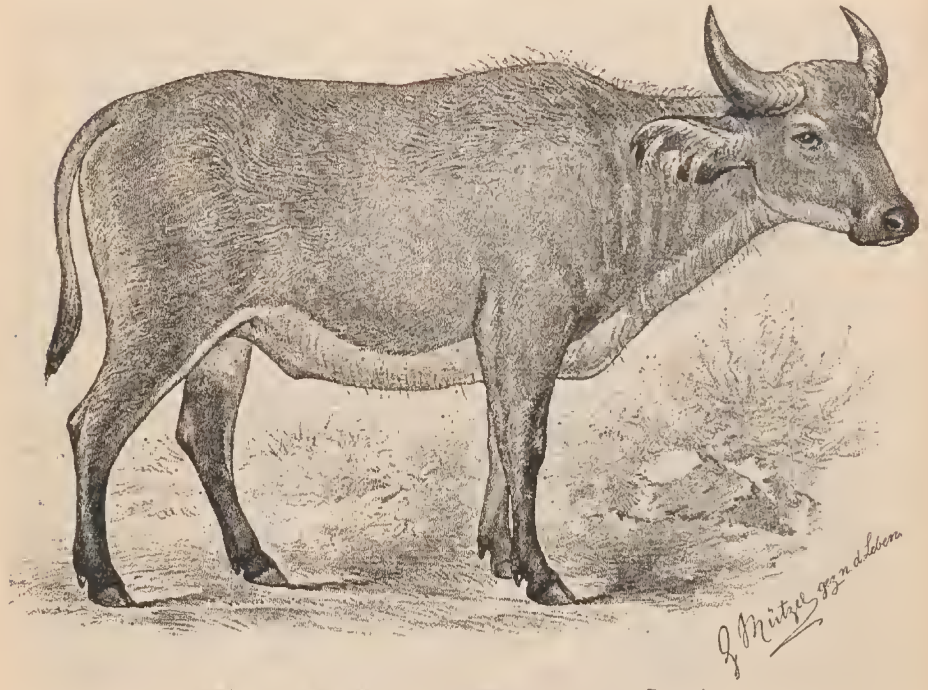
grau oder schwarzblau gefärbten Kerabau oder Inselbüffel (B. karbau *Müll.* und *Schl.*), der als eine schwächere Kulturrasse des vorigen erscheint, aber nach neueren Mitteilungen Nehrings auf Luzon auch wirklich wild vorkommen soll.

Auch das Reisland China hat sich für den Bau dieser seiner hauptsächlichsten, nur im Schlamm gedeihenden Nahrungspflanze des Büffels bemächtigt, ihn aber vermöge der Armleutewirtschaft zu einem winzigen Jammervieh heruntergebracht.

Die eingeborenen, eigentlich afrikanischen Wildbüffel, bis jetzt nicht gezähmt von dem Neger, der es ja überhaupt kaum verstanden hat, sich ein Haustier

herauszubilden, haben einen kürzeren Kopf und mehr drehrunde, mit der Spitze nach aufwärts gebogene Hörner, deren gewaltig verbreiterte und verdickte wie angeschwollene Wurzeln meist bis zur gegenseitigen Berührung die ganze Stirn überwuchern. Außerdem ist ihnen eigentümlich die lange, büschelige Behaarung im Innern des Ohres, während der Körper im übrigen nur sehr dünn oder überhaupt nicht behaart ist.

Berühmt oder vielmehr berüchtigt aus allen Afrika-Reisebeschreibungen ist der mächtige, schwarze Kafferbüffel (B. caffer *Sparrm.*), von dessen gewaltiger Kraft,



Nördlicher Rotbüffel (Bubalus brachyceros *Gray.*).

Bösartigkeit und Hinterlist viele alte und neue „Afrikaner“ nicht genug zu erzählen wissen. v. Wißmann erklärt ihn mit der größten Bestimmtheit für „das gefährlichste Wild in Afrika“: er „wurde einst in einer büffelreichen Gegend innerhalb einer Stunde von zwei Büffeln angenommen und schoß den einen auf 2 m, den anderen auf 5 m Entfernung“; er hält deshalb auch für den Büffel, wie für die großen Dickhäuter „die schwere Büchse für erforderlich“.

Von der geographischen Verbreitung des Kafferbüffels, wie sie die Kultivierung Süd-Afrikas übrig gelassen hat, sei nur erwähnt, daß ihn Deutsch-Südwest-Afrika kaum beherbergt, höchstens in der äußersten Nordostecke, am Kubangoflusse, daß er dagegen im Osten durch das ganze portugiesische und deutsche Gebiet verbreitet, in Deutsch-Ost-Afrika zur Zeit nur durch eine Viehseuche selten geworden ist.

Ob die nördlich des Äquators im Osten und durch das ganze Innere bis zum Tschadsee vorkommenden schwarzen Wildbüffel leichteren Abarten angehören (B. aequinoctialis *Blyt*, centralis *Gray*), muß hier unentschieden bleiben; jedenfalls aber habe ich unter den neueren Jagdtrophäen und an den lebenden Stücken, die durch die Sudanimporte in unsere zoologischen Gärten kamen — wir haben davon noch eine alte Kuh —, niemals Gehörne mit so derbhöckeriger, grob aufgewulsteter Wurzel, so ausgesprochener Abwärtssenkung des Mittelteils und so scharf wieder aufgebogenen Spitzen gefunden, wie sie die alten Gehörne aus den früheren Zeiten des Kaplandes und der Bauernrepubliken zeigen.

Dagegen hat ganz ohne Zweifel seine besonderen, schon durch Kleinheit und rote Behaarung gekennzeichneten Wildbüffel das in so vieler Beziehung eigentümliche westafrikanische Tiergebiet, und zwar in Ober- und Nieder-Guinea je eine im Gehörn sehr deutlich von der anderen verschiedene Art. Die südlichere, der Rotbüffel vom Kongo (B. pumilus) trägt noch ein unverkennbares afrikanisches Büffelgehörn mit den breiten, rauh gefurchten, in der Stirnmitte sich beinahe berührenden Wurzeln; nur ist dieses entsprechend der ganzen Größe des allerhöchstens 7 Centner Lebendgewicht erreichenden Tieres für ein Büffelgehörn auffallend klein und im rückwärts gerichteten Mittelteil und den einwärts gebogenen Spitzen für ein Rindergehörn auffallend steil nach oben gestellt. Ähnliches gilt von der Kopfzier des schon einigemal lebend dagewesenen nördlichen Rotbüffels von Sierra Leone (B. brachyceros *Gray*), die sich aber vom Charakter des afrikanischen Büffelgehörns dadurch noch weiter entfernt, daß die nur wenig verbreiterten Hornwurzeln die Stirn vollkommen frei lassen.

Wir haben zwar sowohl aus Kamerun als aus Togo schon einiges Material und Nachrichten von Wildbüffeln erhalten; doch bedarf es hier noch genauerer Beobachtungen über das Vorkommen großer und kleiner, schwarzer und roter Formen. In ihrem Freileben unterscheiden sich die kleinen Rotbüffel nach Pechuel-Lösche, ihrem besten Kenner, von den großen Schwarzbüffeln sehr wesentlich dadurch, daß sie, wie in ihrer leichten, antilopenartigen Gestalt, so auch in ihren Gewohnheiten viel weniger echte Büffel, d. h. in diesem Fall viel weniger wasserliebend sind, nicht in großen Herden die Sumpfniederung, sondern in kleinen Trupps das trockene Buschgelände bewohnen.

Büffel im weiteren Sinne nennt man auch zwei abweichende, durch übermäßig hohen Widerrist, überhaupt übermächtige Entwickelung des bemähnten Vorderkörpers auffallende Wildrinderarten, die heute fast ausgerottet und dem völligen Aussterben in nicht allzu ferner Zeit unrettbar verfallen sind. Offenbar nahe Verwandte, vereinigt man sie jetzt zu der Gattung Bison, für die neben den doppelt so lang als beim Hausrinde emporragenden und den Buckel verursachenden Dornfortsätzen der letzten Hals- und ersten Brustwirbel die kurze, breite, mit einer Wölbung gegen die hintere Querleiste wieder abfallende Stirn, sowie die kleinen, runden, seitwärts und aufwärts gebogenen Hörner charakteristisch sind. Die beiden Vertreter, in ihren kümmerlichen Resten jetzt weit getrennt: der eine osteuropäisch, der andere nordamerikanisch, ähneln sich sehr im Äußeren und gleichen sich vollkommen in ihrem unglücklichen Schicksal.

Beim europäischen Bison oder **Wisent** (B. europäus *Ow.*, bonasus *L.*), für den in Laienkreisen mitunter leider auch der gar nicht ihm, sondern nur einem zweiten ausgestorbenen Wildrind Europas gebührende Name „Auerochs“ gebraucht, ja, der, was noch fataler ist, sogar einen wissenschaftlichen Namen Bos urus erhalten hat, erscheinen die Verhältnisse des braunwollig behaarten Körpers nur mäßig in der eigentümlichen Richtung der Gattung ausgebildet, wenn auch das hohe Vorderteil mit Halsmähne und Kinnbart das schmächtige Hinterteil merklich überwiegt und dem thatsächlich bis 1,70 m, d. h. mannshohen, 3 m langen und bis 700 kg schweren Tiere das Ansehen imponierender Größe und Stärke, zugleich



Wisent (Bison europaeus *Ow.*).

aber doch eine gewisse Eleganz und Leichtigkeit des Baues verleiht. Und dies um so mehr, als im Vergleich mit dem amerikanischen Verwandten auch die Beine höher und schlanker und die Hörner schöner ausgebildet, bei beiden Geschlechtern in ziemlich gleicher Entwickelung und energischem Bogen seitwärts, aufwärts und einwärts gekrümmt sind.

Der Wisent lebt heute nur noch in einigen hundert Stück, auf kaiserlichen Befehl sorgfältig gehegt, in dem urwaldähnlichen Riesenforste von Bjelowjesha des russisch-litauischen Bezirks Grodno; von dort wurden unter den früheren Kaisern, zuletzt unter Alexander II. einige Paare an zoologische Gärten, meist nach Deutschland, abgegeben, wo sie sich fortpflanzten — wir besitzen zur Zeit noch vier Stück —, und auch dem Fürsten Pleß gelang es, in seinem oberschlesischen Reviere Mezerzitz einen kleinen Bestand heranzuhegen, so daß sogar auf unseren deutschen Geweihausstellungen noch ausgestopfte Wisentköpfe und Schädel erscheinen

konnten, jedenfalls das seltenste und kostbarste Wild unseres Vaterlandes und eine würdige Jagdbeute für unseren hochseligen Kaiser Wilhelm I. und andere hohe Waidmänner, die es als Jagdgäste seines fürstlichen Pflegers strecken konnten! Außerdem schweifen im Kaukasus noch einige vereinzelte Wisenttrupps umher, so unstet wandernd, daß sie in den letzten Jahren gar niemand mehr zu Gesicht bekommen hat. Sonst ist das gewaltige Tier jetzt überall ausgerottet, und doch lebte es im vorigen Jahrhundert noch in Polen, dort „Zubr“ genannt, und in in Ost-Preußen wurde der letzte zwischen Tilsit und Labiau erst 1755 von einem Wilddiebe weggeschossen. Wenn wir die Litteraturquellen bis ins klassische Altertum verfolgen, kann kein Zweifel sein, daß er in historischer Zeit noch in Mittel- und Südost-Europa hauste, und im Nibelungenliede wird er ja bekanntlich mit seinem richtigen Namen Wisent neben dem Ur als Siegfrieds Jagdbeute genannt.

Durch einen ausgestorbenen Bison (B. priscus *H. v. Mey.*) aus dem Diluvium Europas und Nord-Asiens, der dem amerikanischen näher stand, wird eine noch engere Verbindung mit diesem hergestellt, und die ältesten Fundstätten für Bisons sind, wie für so viele Säugetiere, wieder die indischen Sivalikschichten (B. sivalensis *Falcon.*).

Der Petersburger Säugetierforscher Eugen Büchner hat der dortigen Akademie der Wissenschaften eine eingehende und mit gewohnter Sorgfalt durchgeführte Untersuchung über das Wisentwild vorgelegt, die er, bezeichnend für das Ergebnis, zu dem er kommt: „Das allmähliche Aussterben des Wisents im Forste von Bjelowjesha“ (so stellt er die eigentliche russische Schreibart richtig) nennt. Vollständig überzeugend weist er darin nach, daß diese Tierart langsam, aber sicher ihrem Erlöschen entgegengeht, nachdem ihr Vorkommen einmal so zerstreut und vereinzelt geworden ist, daß die Entartung infolge der Inzucht (Kleinheit der Tiere, Unfruchtbarkeit des weiblichen Geschlechts, Schwächlichkeit der Jungen) sich notwendigerweise immer stärker geltend machen muß, und so wirft er einiges Licht auf die Gründe, durch die man vielleicht das bis jetzt so rätselhafte Aussterben großer Tierformen in der Erdgeschichte erklären könnte.

Noch viel schlimmer ist es dem amerikanischen Bison (B. americanus *Gm.*), dem Indianerbüffel, „buffalo“ der Amerikaner ergangen, dessen jähes Ende, aktenmäßig festgelegt durch meinen Kollegen W. T. Hornaday vom New-Yorker Tiergarten, einfach „The extermination (die Austilgung) of the American Bison“ war, ein wahrhaft scheußlicher Beweis für die sinnlose Mordlust und kurzsichtige Habgier des sogenannten Kulturmenschen! Dem Bison hat man nicht einmal Zeit gelassen, sich allmählich auf einzelne, weit getrennte Verbreitungsbezirke zu vermindern und dort durch Inzucht sein Ende selbst zu fördern: vor unseren Augen hat man die ungezählten Millionen, die noch anfangs der siebziger Jahre die endlosen Prärien zwischen Alleghany- und Felsengebirge von den großen Seen im Norden bis Texas und Mexiko durchwanderten, vom Erdboden vertilgt, um die Häute oder auch nur die Zunge zu gewinnen oder wohl gar einzig und allein „Sportes“ halber! Und die amerikanische Regierung ließ das ruhig geschehen mit der fadenscheinigen Begründung, daß die Tiere den Betrieb der großen

Pacificbahn stören könnten! Freilich hat sich diese Unterlassungssünde bitter gerächt: denn der Staat muß jetzt die Indianer erhalten, die früher vom Bison lebten. Endlich besann man sich und gewährte den letzten Resten von einigen hundert Stück eine staatlich geschützte und bewachte Freistatt in dem großartigen und merkwürdigen, von heißen Quellen und Schlammvulkanen durchsetzten Yellowstone-Parke des Staates Wyoming; im Jahre 1889 gab es aber im ganzen nur noch etwas über 1000 amerikanische Büffel, und inzwischen werden sie sich kaum wieder erheblich vermehrt haben.



Amerikanischer Bison (Bison americanus *Gm.*).
Momentaufnahme nach dem Leben von O. Anschütz.

Da ist es ein um so größeres Glück, daß sie, als sie billig waren, von vielen zoologischen Gärten angeschafft wurden und sich bei uns regelmäßig weiterzüchteten. Aus zahmen Beständen, die in Amerika hie und da gehalten werden, sind auch in den letzten Jahren noch einige Importe erfolgt, so daß selbst Privatliebhaber, wie Falz-Fein in Ascania-Nova (Krim) und Blaauw in 'sGraveland (Holland) einen dankenswerten Anteil an der Forterhaltung dieser urgewaltigsten aller Rinderarten nehmen können.

Für uns im zoologischen Garten ist der amerikanische Bison ein ganz unersetzliches Schaustück allerersten Ranges, und wenn ich auch bezweifeln möchte, ob

er als ausgeprägter Phlegmatiker im Kampfe mit seinen europäischen Verwandten vermöge dessen lebhafteren, gewandteren Wesens nicht den Kürzeren ziehen würde, so imponiert er doch dem Beschauer ohne Zweifel viel mehr. Und zwar nicht bloß durch den gruselig-romantischen Nimbus, der infolge der allbekannten „Indianergeschichten“ ihn als den „Indianerbüffel“ umgiebt, sondern unmittelbar durch seine ebenso eigenartige, als Achtung gebietende Erscheinung. Als ob ein kleiner Berg sich langsam daher bewegte, so kommt einem solch alter Bisonstier entgegen: das Vorderteil viel übermächtiger als beim Wisent und auch mehr in die Breite entwickelt, wenigstens scheinbar, vermöge der viel stärkeren, schwarzwolligen Mähne, die auch die kurzen Vorderbeine fast bis zum Erdboden einhüllt und so den ganzen Vorderkörper zu einer einzigen, mächtigen, schwarzen Masse vereinigt. Unmittelbar vor dieser sitzt dann eine zweite, kleinere, ebenso dunkelzottige Masse, der Kopf, dessen kurze, stumpfe, auswärts gebogene Hörner durch die lange, schwarze, aber eigentümlich leicht von der Haut abstehende Stirnbehaarung zum Teil verdeckt werden. Die Kuh hat einen ähnlichen, nur nicht so auf die Spitze getriebenen Bau und, im zoologischen Garten wenigstens, oft verkümmerte und verbogene Hörner; das Kalb ist ein sehr putziges, hell rotbraunwolliges, munteres und spiellustiges Ding.

Kreuzungen zwischen Bison und Hausrind sind bereits mehrfach mit Erfolg vorgenommen worden: in Europa zu wissenschaftlichen Zwecken, wie jetzt wieder hier im Garten von Kühn-Halle; in Amerika selbst aber anscheinend auch in der Absicht, ein besonders wetterhartes und dabei milchergiebiges Weiderind zu züchten.

Naturgemäß folgen jetzt einige südasiatische Wildrinder, die durch etwas erhöhten Widerrist und ihre Schädelverhältnisse sich angeblich an die Bisons anschließen, sonst aber in ihrer ganzen äußeren Erscheinung unserem Hausrinde am nächsten kommen; es ist deshalb vielleicht unnötig, sie als Bibos abzutrennen. Sie zerfallen gewiß in mindestens zwei Arten: eine Inselform, den schön gelben, nur im alten Stier durch Haarlosigkeit dunkel aussehenden Banteng oder das Sundarind (B. sondaicus *Müll. und Schl.*) mit grauweißen Beinen und ebensolchem Schwanzspiegel, das die großen Sundainseln Java, Borneo, Sumatra bewohnt, sich von da aus aber auch, was mir allerdings nicht recht in den Kopf will, über Malakka bis nach Siam und Birma verbreiten soll, — und eine eigentliche Festlandsform, die, am Körper schwarz, mit hellen Beinen, aber ohne Spiegel, möglicherweise wieder zwei Arten enthält: den vorderindischen Gaur (B. gaurus *Ev.*) mit auswärts gewölbter Stirnlinie zwischen den Hörnern und den hinterindischen Gayal (B. frontalis *Lamb.*), den wir besonders aus dem Grenzgebiete Tschittagong kennen, mit auffallend breiter, gerader Stirn, die ihm den bezeichnenden Namen Stirnrind (d. h. frontalis) verschafft hat.

Über alle diese Wildrinder wissen wir, genau genommen, noch ganz bedauerlich wenig, obwohl der Banteng hier, der Gayal in London und Antwerpen mehrfach gezüchtet ist und auch Kühn-Halle mit beiden in seinem Haustiergarten die verschiedensten Kreuzungsversuche gemacht hat. Aber auch in der Heimat der Tiere finden mit und ohne Absicht des Menschen zahlreiche Vermischungen mit Haus-

rindern statt, und für ein solches Erzeugnis halte ich einen riesigen, von Kopf bis zu Fuße kohlschwarzen Stier mit Hörnern von der Form und Dicke eines Zuckerhutes, den Mützel durch eine prächtige Zeichnung verewigt hat und ich selbst im Amsterdamer Garten noch gesehen habe zugleich mit einer sehr interessanten Kreuzung von Banteng und Zebu: ja, wenn ich die hell abgesetzten Beine meines alten Ceylonbüffelstieres betrachte, möchte ich sogar Bastardierungen mit zahmen Büffeln nicht für ausgeschlossen halten. Ferner verwildert in Indien viel Rindvieh bei der lässigen Bewachung, unter der die wenig Fleisch essenden



Banteng, Sundarind (Bos sondaicus *Müll. & Schl.*).

Eingeborenen ihre Herden halten, und andererseits sollen sich gewisse Bergvölker reinblütige Wildrinder zu Haustieren gemacht haben. Wie schwer mag es unter solchen Umständen sein, wirklich einwandfreies, lebendes und totes Material zu bekommen!

Im wirklichen Hochgebirge gegen die Schneegrenze hin, in Tibet und ähnlichen Hochländern Inner-Asiens bis in den Norden der Mongolei und nach Osten in das Stromgebiet des Yantsekiang werden die Stirn- oder Wisentrinder von dem langhaarigen, aus allen zoologischen Gärten bekannten, nach seiner Stimme auch Grunzochse genannten Yak (B. oder Poephagus grunniens *L.*) abgelöst, der aber wild bis jetzt nur von Przewalski in den Einöden Nord-Tibets

genauer beobachtet und erlegt worden ist. Nach den Prachtstücken, die er an das Petersburger Museum geliefert hat, muß der wilde Yak, der übrigens stets schwarz gefärbt ist, ein mächtiges Tier sein; in der Gefangenschaft, wo, wie immer, die weiße Farbe häufig auftritt, wird er wesentlich schwächer, oft kaum so hoch und stark wie ein mittleres Hausrind, dient aber doch den Hochlandsmongolen als recht leistungsfähiges Reit- und Lasttier und hervorragend gute Milch- und Butterquelle. Deshalb hat man auch, z. B. in Bruneck in Tirol, im Interesse unserer Hochgebirgswirtschaft, schon Einbürgerungs- und Kreuzungsversuche mit dem Yak gemacht, die wohl Unterstützung verdienten. In der engen Haft des zoologischen Gartens verkümmert er, sowie noch etwas Inzucht getrieben wird, ganz erstaunlich rasch zu einem elenden, oft nicht einmal mehr gehörnten Zwerg.



Yak (Bos oder Poephagus grunniens *L.*).
Momentaufnahme von R. Neuhauß.

Hier hat ihm seine eigentümliche Behaarung den Scherznamen ‚Leichenwagen‘ verschafft, und an einen solchen erinnert auch unbestreitbar eine lange, vorhangartig, längs der Körperseiten bis gegen die Erde hin niederwallende Mähne, in der auch die Beine bis auf die Hufe verschwinden. Der Kopf trägt große Ringellocken, der Schwanz ist bis zur Wurzel dicht mit schlichten, bis 1 m langen Haaren besetzt. Er ist der „Roßschweif“, im Orient von jeher ein Zeichen höherer Paschawürde, und war schon in der römischen Kaiserzeit als Fliegenwedel für Damen ein kostbarer Luxusgegenstand, dessen Herkunft aber die Alten ganz gut und jedenfalls besser als spätere Jahrhunderte kannten.

Der als Haustier durch Asien und Afrika weit verbreitete Zebu oder Buckelochse (B. zebu oder indicus *L.*) wird, wenigstens in seinen indischen Rassen, nach Schädel und Skelett von Rütimeyer in enge Abstammungsbeziehungen zum Banteng gebracht und mag deshalb hier seinen gesonderten Platz finden. Dabei darf aber nicht verhehlt werden, daß Hahn, gestützt auf die Thatsache unverminderter Fruchtbarkeit der mannigfachsten Kreuzungen mit buckellosen Hausrindern

und auf die gewichtigsten Gewährsmänner, die dem Fettbuckel gar keine Bedeutung beimessen wollen, weil er vielen indischen und afrikanischen Rindern fehlt, die



Silbergrauer vorderindischer Brahminen-Zebu (Bos zebu indicus major *Fitz*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Zebus einfach unter die Rassen des Hausrindes einbezieht. Jedenfalls sind die afrikanischen Zebus und Hausrinder überhaupt, da es in Afrika nur Büffel, aber

keine eigentlichen Rinder wild giebt, aus Asien gekommen, und es finden sich geschichtliche Beweise dafür, daß früher Buckelrinder auch in Vorder-Asien verbreiteter waren als jetzt. In den zahlreichen, von den alten Ägyptern überlieferten Rinderfiguren glaubt denn auch Hartmann durchweg, schon in den Kälbern, Zebus erkennen zu können, und unter dem heiligen, göttlich verehrten Apisstier hätten wir uns daher ebenfalls einen schwarzen Zebu mit gewissen weißen Abzeichen zu denken.

Die edelste Zeburasse mit feinem Kopf und Schweif, dünner, loser Haut und trotz aller Größe leichtem, elegantem Bau ist der weiße oder silbergraue Brahminenzebu, den Hagenbeck schon öfters in größerer Zahl aus Bengalen



Singalesische Zwerg-Zebus mit Wagen (Bos zebu indicus minor *Fitz.*).

importiert hat, um ihn nach Argentinien weiter zu verkaufen zur Veredlung des dortigen Steppenviehs. Ich hatte bei ihm mehrmals die Augenweide, ein ganzes Dutzend und mehr dieser mächtigen, herrlichen Tiere im Stalle nebeneinander stehen zu sehen, ganz eigenartige Erscheinungen mit den kleinen, geraden Kegelhörnern und der breiten, dünnhäutigen, bei jeder Bewegung in den feinsten Falten spielenden Halswamme.

In Indien schätzt man die Zebus als Arbeitstiere wegen ihrer Sanftmut und Gelehrigkeit, sowie ihrer raschen Beweglichkeit, worin sie unserem Rindvieh weit überlegen sind. Sie eignen sich daher auch vorzüglich zum Reiten. Durch alle möglichen mittelgroßen Rassen, unter denen die Rot- und Schwarzschecken Süd-Indiens ganz ergiebige Milchkühe liefern sollen, gelangen wir schließlich zu den ganz kleinen, zierlichen Zwergzebus, die nicht höher wie ein großer Hund werden und besonders in dem braunen oder schwarzen, antilopenartig schlanken

Ceylonschlag, wie ihn Hagenbeck bei seinen Singhalesenkarawanen mit sich führte, als trippelnde Trabrenner vor dem leichten, zweirädrigen Wägelchen mit jedem Pony wetteifern.

Unter den afrikanischen Zebus ist der Sanga der Gallaneger oder der abessinische Buckelochse mit seinem mächtigen, hoch geschwungenen, unten bis 40 cm dicken und über 1 m langen Gehörn der schönste und deshalb für uns auch wichtigste, weil Werner ihm nach genauen Schädeluntersuchungen einen Teil an der Abstammung der sogenannten kurzköpfigen Rinderrassen Spaniens, Frankreichs und Englands, Süd-Deutschlands (unserer Vogtländer, Westerwälder, Vogelsberger) zuschreiben zu dürfen glaubt, die sich nur überall da finden, wo nachweislich die von Afrika viel beeinflußten Iberer oder ihre Besieger, die Kelten, gesessen haben.

Eine bis auf die Hörner verkümmerte Zwergform des Sanga scheint das fast buckellose Watussirind aus dem innerafrikanischen Seengebiet zu sein, das neuerdings von Wißmann und Baumann beschrieben worden ist: die übermächtigen, dicken und langen Hörner spannen oft ebensoweit, als das ganze kleine Tier lang ist.

An unserer deutschostafrikanischen Küste werden Zebus gehalten, die von dem mittleren indischen Schlage nicht zu unterscheiden sind.

In Süd- und West-Afrika hat man vorzügliche Reitochsen, deren einer v. Wißmann einst bis zum Tanganjikasee trug; man wählt dazu gern hornlose Stücke aus oder — ein merkwürdiger Fall — solche, denen die Hörner nur lose in der Haut hängen.

Die eigentlichen Rinder im engsten Sinne (Gattung Bos), die wichtigste Untergruppe, weil sie uns das älteste und wichtigste Haustier geliefert hat, stellen zugleich die Spitze der Entwickelung des Schädels in der Richtung dar, die der ganzen Gruppe der Rinder im weiteren Sinne eigentümlich ist. Die flache, aber steil aufsteigende Stirn, auf deren hinterer Querleiste die drehrunden, seitwärts und aufwärts gebogenen Hörner sitzen, dehnt sich so weit aus, daß sie trotz ihrer Breite länger als breit erscheint und die Augen sich von den Hörnern ein ganzes Stück entfernen; ja, sie springt sogar so weit nach hinten vor, daß die Scheitelbeine nicht bloß ganz auf das Hinterhaupt gedrängt werden, sondern dieses geradezu eine schief wieder nach vorn abfallende Linie bildet. Die Zitzen, die bei den Büffeln eine Querreihe über das Euter bilden, stehen bei den eigentlichen Rindern in zwei Reihen.

Die ältesten eigentlichen Rinder der Erdgeschichte, deren Reste sich wieder in den Sivalikschichten Nord-Indiens finden: der pliocäne B. planifrons und noch mehr der pleistocäne B. namadicus zeigen eine sehr bedeutsame Annäherung an die Büffel durch eine gewisse Abplattung der Hörner und an die Bisons durch die Form des Hinterhaupts und die Lageverhältnisse von Zwischenkiefer und Nasenbein.

Unter den Kundigen besteht längst nicht der leiseste Zweifel mehr, daß bei uns in Deutschland, überhaupt in Mittel-Europa nördlich der Alpen noch in geschichtlicher Zeit, ja bis vor wenigen Jahrhunderten zwei verschiedene Wild-

rinder nebeneinander gelebt haben: der bereits beschriebene europäische Bison oder Wisent und ein Rind im engsten Sinne, der Ur oder eigentliche Auerochs, slavisch Thur genannt (B. primigenius *Boj.*). Dafür haben wir die glaubwürdigsten litterarischen Zeugnisse aus dem Altertum, allerdings nicht in dem gewöhnlich citierten Klassiker Cäsar, dessen zoologische Bemerkungen durchweg nichts weniger als klassisch sind, wohl aber in Plinius und Seneca, der ein recht guter Naturforscher war, aus dem Mittelalter im Nibelungenliede, wo der Ur neben dem Wisent als Beute derselben Jagd des Helden Siegfried genannt wird, schließlich noch aus dem 16. Jahrhundert in einem Bericht eines Grafen Herberstain über eine Reise an den Hof des Königs von Polen und gerade hier am allerausführlichsten, in den späteren deutschen Ausgaben sogar mit Abbildungen beider Wildrinder, die eine sehr wertvolle Ergänzung erhalten durch das in Fachkreisen viel genannte, ebenfalls aus dem 16. Jahrhundert (erstes Viertel) stammende Ölgemälde eines Urstiers auf Holz, das von Hamilton Smith bei einem Augsburger Kunst- und Antiquitätenhändler entdeckt und in Griffiths „Animal Kingdom“ 1820 veröffentlicht wurde.

Dieses frei von aller mittelalterlichen Steifheit und Stilisierung ebenso charakteristisch aufgefaßte wie künstlerisch ausgeführte „Augsburger Bild eines Urstiers“ ermöglicht uns eine ganz klare Vorstellung von dem Auerochsen, den wir uns danach und nach den Beschreibungen als schwarz mit hellem Rückgratstreif, verhältnismäßig schlank, geradrückig, im allgemeinen kurz, nur auf der Stirn etwas länger und lockig behaart, mit langen, leierförmig geschwungenen und etwas nach vorn gerichteten Hörnern zu denken haben, ähnlich wie sie die südeuropäischen Steppenrinder heute noch tragen.

Der vergleichenden Anatomie vollends steht das auskömmlichste Untersuchungsmaterial über den Ur zu Gebote in den verschiedenen Schädeln und Skeletten, die die Pfahlbaulager und Torfmoore (ein nahezu vollständiges Skelett, jetzt im Museum der hiesigen Landwirtschaftlichen Hochschule, wurde 1887 am Schwieloch-See im Kreise Lübben, Niederlausitz, gefunden) zu Tage gefördert haben, und die durch die näheren Umstände (zugleich gefundene charakteristische Thongefäße) mitunter den sicheren Beweis liefern, daß es sich um Reste aus geschichtlicher Zeit (frühes Mittelalter) handelt. Im Knochenbau steht der Ur von allen Rindern unserem Hausrind am nächsten, woraus man natürlich längst die entsprechenden Folgerungen auf dessen Abstammung gezogen hat; wenn die Dornfortsätze an den Brustwirbeln etwas länger erscheinen, so ist dies aus der Länge der Hörner und der damit zusammenhängenden Ausbildung der Halsmuskulatur zu erklären.

Wenn aber hierin, überhaupt in der Größe und Stärke schon unter den unzweifelhaften Auerochsen selber sich Unterschiede feststellen lassen zu Ungunsten der geschichtlich jüngeren Stücke, die ja schließlich nur noch in den Wildparks der polnischen Großen künstlich gehegt wurden, bis die letzte Kuh im Jahre 1627 zu Jaktorowa endete, so sind nach Rütimeyer wegen der genauen Übereinstimmung im Schädelbau zwar unmittelbare, dann aber durch Inzucht sehr verkümmerte Nachkommen des Urs die mittelgroßen, bis auf das braune oder schwarze Ohr

und Maul milchweiß gefärbten Parkrinder, die in einigen eingegatterten Revieren Nord-Englands und Schottlands (Hamilton, Chillingham) von den großen Grundherren (Lord Tankerville) wie ein altes Familienerbstück noch sorgfältig weitergehegt und gepflegt werden. Dort hat sie Ludwig Beckmann, der Senior unserer Wildmaler, gesehen, und ihm verdanken wir naturgetreue Abbildungen der merkwürdigen Tiere.

Das Rind (Bos taurus *L.*) ist nach allgemeiner Überzeugung das älteste und wichtigste der landwirtschaftlich nutzbaren Haustiere und als solches vorbildlich für alle übrigen gewesen, wie man an deren übereinstimmender Eigenart und Verwendung (Fleisch, Milch, Arbeit) deutlich erkennt. Auf diese kann aber der vorgeschichtliche Mensch unmöglich von vornherein bewußt hingezielt haben; denn die nützlichen Haustiereigenschaften beginnen erst sich zu entfalten, nachdem die Haustierwerdung als solche, die sich besonders in regelmäßiger Fortpflanzung ausspricht, vollendet ist. Für die erste Gefangenhaltung, Eingewöhnung und Züchtung muß der Mensch also andere Gründe und Zwecke gehabt haben als die Nutzung für sich selbst, und solche denkbar triftigster, nämlich religiöser Natur haben denn auch Nehring vom Katheder aus und Hahn jetzt in seinem Haustierbuche vollständig überzeugend nachgewiesen im Anschluß an die uralte, in unserem ganzen westasiatisch-europäischen Kulturkreis tief eingewurzelte Verehrung des nächstliegenden und am besten zu beobachtenden Himmelsgestirnes, des Mondes, der sich durch seine auffällig wechselnde Form zunächst als Zeitmesser geradezu aufdrängen mußte, dann aber vermöge einer leicht erklärlichen Ideenverbindung zum Beförderer und Quell aller Fruchtbarkeit sowohl des Erdbodens als des Weibes, zum Vertreter des weiblichen Principes wurde (auch bei den Germanen trotz seines männlichen Namens). Der segenspendenden Mondgöttin weihte man nun das Rind, dessen Hörnerpaar der Mondsichel gleicht, und um ihr Opfertier immer bereit zu haben für die plötzlich eintretenden Mondfinsternisse, die man natürlich als Zornesbeweise deutete, trieb man wilde Herden in große Gatter und hielt sie dort in halber Gefangenschaft, in der sie, innerhalb des gewohnten Familienverbandes ruhig weiter sich fortpflanzend, ohne große Schwierigkeiten zu Haustieren werden konnten. Währenddessen wurde dann der Mensch auch auf die beiden wichtigsten Nutzungseigenschaften der beiden Geschlechter des Rindes, die Milchergiebigkeit und die Arbeitsfähigkeit, aufmerksam, die er aber ursprünglich ebenfalls nur im Dienste der Gottheit verwendete, indem er die Milch der Kuh — wahrscheinlich mit dem Kalbe — als Opfer darbrachte und das männliche Rind erst vor den heiligen Wagen mit dem Götterbilde, dann vor das heilige Gerät der Erdgöttin, den in seiner Grundform der Hacke vollkommen gleichenden Pflug, spannte. Dazu, um ein würdiger Gottesdiener zu sein, mußte der Stier aber nach einer ebenfalls uralten, eingewurzelten Vorstellung der Geschlechtlichkeit entkleidet werden, und so findet auch der Gebrauch der Verschneidung, Kastration, deren vorteilhafte Folgen, Gutartigkeit und Mastfähigkeit, der Mensch ja nicht voraussehen konnte, eine befriedigende Erklärung seiner Entstehung auf dem religiösen Gebiete, wo ja grausam-wollüstige Regungen überhaupt eine eigentümliche Rolle spielen.

Schottisches Parkrind.

Der große Schweizer Haustierforscher Rütimeyer hat natürlich die Abstammung des Hausrindes zu einer Hauptaufgabe seiner Lebensarbeit gemacht, bei seiner Überzeugung von der Unwandelbarkeit der Schädelmerkmale aber mit der nächstliegenden Ableitung des Hausrindes von dem ihm in jeder Beziehung so ähnlichen und auch das Vaterland mit ihm teilenden Auerochsen oder Urrinde sich nicht begnügen zu können geglaubt, sondern neben der sogenannten Primigenius-Gruppe, die die selbst ihm unzweifelhaften Nachkommen des wilden P. primigenius: die osteuropäischen Steppen- und einige andere alte Naturrassen, sowie das mittel- und nordeuropäische Niederungsvieh enthält, noch zwei weitere Stammformen des Hausrindes angenommen, obwohl er keine Spur von wilden Vertretern aufweisen kann: das Kurzhorn- oder Langstirnrind (B. brachyceros *Rütim.* oder longifrons *Ow.*), zu dem er aus der Jetztzeit hauptsächlich die einfarbigen Alpenrinder, aus der Vorzeit die sogenannte Torfkuh der Pfahlbauten und Moore rechnet, und das Großstirnrind (B. frontosus *Nilss.*), d. h. das große Fleckvieh der Schweiz und Süd-Deutschlands. Als ob die erstere Schädelform nicht ebenso gut durch eine gewisse Verkümmerung unter den ärmlichen Verhältnissen der Pfahlbauten und Torfmoore, wie die letztere durch das Gegenteil, gute Pflege und im Zusammenhang damit wieder in anderer Richtung weiter fortgeschrittene Haustierschaft, zu erklären wäre! Wir sträuben uns deshalb nicht gewaltsam gegen die Wahrscheinlichkeit, wie sie von vornherein für die Ableitung des Hausrindes in dem Vorhandensein, der Verbreitung und allgemeinen Beschaffenheit des Ures liegt und gegen die einige Schädelunterschiede nichts bedeuten für jeden, der Augen hat zu sehen, wie auch dieser Skelettteil mit den Lebensverhältnissen sich ändert, — sondern wir nehmen mit Nehring als Hauptstammvater des zahmen, lebenden B. taurus den ausgestorbenen, wilden B. primigenius an, in dem wir allerdings auch hier, wie bei der Entstehung jedes Haustieres, die Bedeutung von Kreuzungen nicht verkennen und dabei an die indischen Wisentrinder und den Wisent selbst denken. Und in dieser Überzeugung kann uns auch Wilkens nicht irre machen, der im Rütimeyer'schen Sinne ein übriges gethan hat durch Aufstellung einer vierten, wild ebenso wenig nachzuweisenden Urform des Hausrindes, des Kurzkopfrindes (B. t. brachycephalus *Wl.*), dem er die oben gelegentlich des Sangas bereits erwähnten Iberer- und Keltenrinder zuzählt.

Daß zur Primigeniusgruppe vor allen anderen die schlanken, langhörnigen, weiß oder durch Beimischung dunkler Farbentöne grau, bläulich, bräunlich gefärbten süd- und osteuropäischen Steppenrinder gerechnet werden, wird uns gewiß am wenigsten wunder nehmen: leben sie doch auf den Grasebenen ihrer Heimat zum Teil heute noch fast so gut wie wild, im üppigen Frühjahr und im Herbst reichlich, ja überreichlich, im dürren Sommer und im harten Binnenlandswinter desto kärglicher genährt, gegen die Hitze gar nicht, gegen den Schneesturm kaum, vielleicht nur durch aufgeworfene Erdwälle etwas geschützt. Unter diesen Umständen entwickeln sie die Vorteile und Nachteile der Naturrasse: Wetterhärte und Genügsamkeit, körperliche Leistungsfähigkeit und geistige Lebendigkeit, andrerseits Spätreife, geringe Milch- und Mastergiebigkeit. Trotzdem hatte, ehe unter genügendem Zollschutz unsere heimische Mastviehzucht ihren

Aufschwung nahm, der „ungarische Ochse“, den aber zum guten Teil Südwest-Rußland, namentlich Galizien lieferte, sich wenigstens den süddeutschen Fleischmarkt erobert, und aus meiner Kindheit erinnere ich mich noch sehr gut der grausam vollgepfropften „Ochsenzüge“, aus deren offenen Wagen die langen Hörner hervorsahen, und der starken, grauen, von Hunger und Durst auf der langen Reise und den scheußlichen Mißhandlungen beim Ein- und Ausladen meist ziemlich heruntergekommenen Rindergestalten, die die Fleischergesellen dem Schlachthause meiner Vaterstadt zuführten. Als Zugtier ist das Steppenrind mit seinem raschen, weit greifenden Schritt für Feldbestellung und Lastfuhrwerk unübertrefflich, zumal es bis zum 15. Jahre arbeitsfähig bleibt.



Ungarische Ochsen.
Aufnahme nach dem Leben von A. Schnaebeli & Co., Berlin.

Die langen, durch Einknicken der verbindenden Schädeldecke in eine unnatürliche, wagerechte Stellung gebrachten Ochsenhörner, die jetzt mitunter von hausierenden Italienern als Wandschmuck und Portierenhalter feilgeboten werden, stammen von dem Steppenrinde der römischen Campagna. Auf der Abbildung einer verwandten italienischen Rasse, des etrurischen Chianaschlages, in Werners „Rinderzucht“ erstaunt mich stets die Zebu-Ähnlichkeit des hochbeinigen, flachköpfigen Kalbes mit der starken Halswamme.

Eine eigenartige, durch langzottige Behaarung unter allen Hausrindern ganz allein dastehende Naturrasse ist das schottische Hochlandsrind, das, seiner feuchtkalten, nebligen Heimat ganz vortrefflich angepaßt, dort im Gebirge ebenso jahr-

aus jahrein im Freien lebt wie das Steppenrind in der Ebene. Verwandt, nur in der Regel ungehörnt ist der nördlichste Rindviehschlag Europas, der isländische.

Ebenfalls ungehörnt und durch elende Armleutewirtschaft in einem kaum glaublichen Grade, bis zu 87 cm Schulterhöhe und 100 kg Lebendgewicht, d. h. zu Hundegröße heruntergekommen ist das Rindvieh des russischen Uralbezirks Perm, das, nachdem es sein Leben durch den langen Winter nur gerade eben noch gefristet hat, im Frühjahre vor Entkräftung mitunter nicht mehr im stande ist, seine Weide aufzusuchen, sondern buchstäblich am Schwanze hinausgeschleift werden muß.

Besser und schöner ist das schwedische und norwegische Bergvieh (Fjellras), zum großen Teil prägt sich aber doch auch hier im Äußeren schon der schärfere



Holländer Kuh.
Aufnahme nach dem Leben von F. Albert Schwartz, Hofphotograph, Berlin.

Kampf ums Dasein, bei dem als Winterfutter zu Gallerte zerkochte Kabliauköpfe herhalten müssen, aus: man braucht nur an die kleinen, hornlosen, meist als kleinfleckige Forellenschimmel dargestellten Kühe auf den norwegischen Genre- und Landschaftsbildern zu denken!

Diesen mehr oder weniger sorglos gehaltenen Naturrassen stehen nun, namentlich die Verwandtschaft mit den letztgenannten aber doch durch ihre ganzen Körperverhältnisse deutlich verratend, eine Anzahl sehr sorgfältig und edel gezüchteter Rassen und Schläge gegenüber, die europäischen Niederungsrinder, deren bekannteste Vertreterin die sogenannte Holländer Kuh ist: schwarz-, rot-, blauscheckig oder -schimmelig, niedrig und leicht gebaut mit kleinem Kopf und wenig entwickelten, scharf vor- und einwärts gebogenen, oft auch ungleich verbogenen Hörnern, wenig fleischig, dafür aber desto milchergiebiger (durchschnittlich 3000 Liter im Jahre; mitunter aber auch über 42 Liter täglich und in neun

Monaten beinahe 7000 Liter!). Hierher gehören neben den eigentlichen Holländern, die übrigens auch unsere tüchtigen ostpreußischen Landwirte jetzt in einem schwarzbunten, bewundernswert ausgeglichenen Schlag von vortrefflichem Ebenmaß, feinem Knochenbau und kräftiger Muskulatur züchten, die ostfriesischen, oldenburgischen, hannöverschen und schleswig-holsteinischen Marschrinder der deutschen Nordseeniederung, die allerdings fette Weide oder reichliche Stallfütterung verlangen, dafür aber nicht bloß von jeher den größten Milchertrag, sondern neuerdings auch sehr gutes Mastvieh liefern, wo man, so auf den nordschleswigschen Marschen, durch entsprechende Zuchtwahl und Einkreuzung darauf hinarbeitet.

Als Vertreter der etwas abweichenden Viehschläge in dem weniger fruchtbaren, höher gelegenen, trockenen und hügeligen Geestlande hinter der eigentlichen Küsten-



Angeler Kuh.
Aufnahme nach dem Leben von A. Schnaebeli & Co., Berlin.

marsch sei das einfarbige Angeler Rotvieh erwähnt, dessen kleine, aber sehr milchreiche Kühchen mich auf den Ausstellungen unserer Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft immer durch das zierliche Ebenmaß ihres wahrhaft antilopenartig schlanken Baues und das für ein Rind wunderbar feine Köpfchen mit den großen, lebhaften Augen entzücken.

Das beste Fleischrind ist natürlich eine englische Rasse, der massig, meist hell, verwaschen rotscheckig oder rotschimmelig gefärbte Shorthorn (Kurzhorn) der nordöstlichen Grafschaft Durham, dessen Körper meisterliche Züchtungskunst unter möglichster Rückbildung des Knochengerüstes und der weniger nutzbaren Teile (Kopf, Hals, Beine), von der Seite gesehen, in eine breitgezogene, aber auch hohe und tiefe, rechtwinklig viereckige Fleischmasse mit weit zwischen den Vorderbeinen vorstehendem „Brustkern" zu verwandeln verstanden hat. Die Muskeln sind so vergrößert, daß sie im Vorderkörper nicht einen kreisförmigen, sondern einen viereckigen Querschnitt haben; der Rumpf vom Rücken zum Bauch ist fast dreimal

so tief, als die kurzen Beine hoch sind. Die Frühreife der Shorthorns ist erstaunlich, und ihre Mastfähigkeit kolossal: die Ochsen sind mit zwei Jahren ausgewachsen und können mit vier Jahren ein Lebendgewicht von 20 Zentnern haben. An diesem Tiere konnte sich die englische Fleischkunde entwickeln bis zu ihrer jetzigen Feinheit, die am Ochsen vier Fleischklassen mit 18 verschiedenen Nummern unterscheidet und zwischen 90 und 24 Pfennig das Pfund verschieden bewertet. Wie weit von solcher sachgemäßen Behandlung des Fleischverkaufes sind unsere Schlächter doch noch entfernt, die von den Engländern bis jetzt nicht viel mehr gelernt haben, als sich das „Filet“ (innerer Lendenmuskel) und das „Roastbeef“ (Vorderrippenstück) teurer bezahlen zu lassen!



Schwyzer Bulle.
Aufnahme nach dem Leben von F. Albert Schwartz, Hofphotograph, Berlin.

Wie in der Norddeutschen Tiefebene überall die Marschschläge der Nordseeküste zur Aufbesserung des Rindviehs benutzt worden sind, in den Großwirtschaften nahe bei den Städten, die hauptsächlich auf Milchertrag arbeiten, jetzt sogar wohl meist reinblütig gehalten und gezüchtet werden, so hat im deutschen Mittelgebirge die Einführung des Schweizer Fleckviehs günstig gewirkt, und in den süddeutschen Staaten, wo Kleinwirtschaft und Stallfütterung vorherrscht, dürfte es auf weite Strecken heute kaum noch einen Gemeindestall geben, in dem nicht ein Simmenthaler Bulle steht, — immer wieder abgesehen von den besonders rauhen und armen Gegenden, wo die Viehzucht genötigt ist, an den harten und genügsamen, alteingeborenen Landschlägen festzuhalten. Und wie die verschiedenen Primigeniusrassen je eine der drei vom Hausrinde verlangten Leistungen in höchster Vollkommenheit aufweisen: die osteuropäischen Steppenrinder die Zugarbeit, die Nordseemarschschläge den Milch- und der Shorthorn den Fleischertrag, so vereinigt das

zur Rütimeyer'schen Frontosusgruppe gerechnete Fleckvieh der Schweiz und insbesondere gerade der rot- oder gelbgescheckte, groß und stark gebaute Schlag des Simmenthales im Berner Oberlande, in der Nachbarschaft des bei der Ziege schon erwähnten Saanenthales in sehr befriedigendem Grade alle drei Nutzeigenschaften in sich, und da es auch bei ausschließlicher, wenn nur nicht knapper Stallfütterung sehr gut gedeiht, so muß es als eine Art Idealrind für den süddeutschen Kleinbauern erscheinen, der seine Kuh vor Pflug und Leiterwagen spannen, sie dabei abends aber doch noch melken will, und diese gleichmäßige Ausbildung der Eigenschaften prägt sich höchst wohlgefällig auch in dem Ebenmaß der äußeren Erscheinung aus.



Simmenthaler Kuh.
Aufnahme nach dem Leben von F. Albert Schwartz, Hofphotograph, Berlin.

Der Bulle imponiert ja schließlich bei jeder Rasse durch seine Größe und Stärke, den mächtigen, breiten schnurgeraderückigen Körper auf den stämmigen Beinen und das kolossale Muskelrund des „Stiernackens", vor dem der breitstirnige Kopf und die kurzen, aus krausem Stirnhaar ziemlich wagerecht nach der Seite hervortretenden Hörner fast klein und schwach aussehen. Bei dem edlen Simmenthaler, wie ihn unsere staatlich unterstützten Zucht- und Herdbuch-Genossenschaften jetzt so famos herausgezüchtet haben, ist aber auch die Kuh ein gar stattliches, prächtiges Tier! Mit ihrem kräftigen Körperbau, dessen gefällige Rundung durch keinen vorstehenden Knochen oder Muskelwulst gestört wird, der warm milchweißen, zart gelbgescheckten Farbe der feinen, glänzenden Haut und dem sanft-würdigen Ausdruck des dunkeläugigen, schlank gehörnten Kopfes hat sie für mich geradezu etwas Frauliches, und meinem Gefühl nach brauchte sich eines solchen Wappentieres selbst die Götterfürstin Juno nicht zu schämen!

Hierher gehört auch das harte, ausdauernde und äußerst „gängige“ Wälderviehl, das man, an ein nettes Schließkummet angeschirrt, auf den Feldern und Chausseen des Schwarzwaldes mit lebendigem Schritt das Ackergerät und bäuerliche Fuhrwerk dahinbewegen sieht, und schließlich ist noch das schwäbisch-bayerische Fleckvieh bemerkenswert, weil es riesige Zugochsen für schwere Arbeit liefert, die viel in die norddeutschen Rübengegenden gehen, um erst zur Feldbestellung benutzt und dann gemästet zu werden.

Das ähnlich verwendete kleinere Glanthaler und größere Donnersberger Vieh aus dem Grenzgebiete zwischen Rheinland und Pfalz hat sich in seiner gelben Farbe mehr von dem Charakter des altdeutschen roten Landviehes erhalten.

Den Rütimeyer'schen Kurzhorn- oder Langstirntypus vertreten vor allem die einfarbigen, von Hellgrau bis Schwarzbraun wechselnden Rinder der Alpen, die außer einem durchgehenden, hellen Rückgratstreif stets auch sonst noch auf den verschiedenen Körperteilen verschieden abschattieren. Sie sind das eigentliche Hochgebirgsvieh, von Werner deshalb auch nach A. Wagner (B. t. longifrons alpestris) „die echte Alpenrasse“ genannt, an deren freies, idyllisches Sommerleben hoch oben auf der einsamen „Alm“ sich ebensogut die ganze Jodel- und Sennerinnenpoesie wie andererseits der Schweizer-Käse anknüpft, und als ihre bekanntesten Schläge seien hier die helleren „mausgrauen“ Schwyzer der Rigi-Gegend, überhaupt der ganzen Kantone Schwyz, Zug und Luzern und die dunkleren, „dachsfarbenen“ Allgäuer der Bayerischen Westalpen beim Bodensee genannt. Sie wurden zur Verbesserung unseres Rindviehs ebenfalls eine Zeit lang viel eingeführt, haben sich für diesen Zweck aber weniger bewährt, weil sie ihren hauptsächlichsten, von der Weide der würzigen Alpenkräuter abhängigen Vorzug, einen ganz besonderen Wohlgeschmack, Fett- und Käsestoffgehalt der Milch, im Stalle des Tieflandes mehr oder weniger einbüßen.

Die letzte und in der Wissenschaft jüngste Hausrindergruppe der Wilkens'schen Kurzköpfe mußten wir schon bei den Zebus erwähnen, weil Werner nach genauen Schädeluntersuchungen hier auf eine Einmischung von Sangablut schließen zu müssen glaubt. So weit hergeholt und gezwungen diese Erklärung auf den ersten Blick erscheinen mag, so kann sie doch thatsächliche Völkerbeziehungen, Völkerwanderungen und -Verschmelzungen zwischen Nord-Afrikanern, Iberern und Kelten für sich ins Feld führen und mittelst dieser sogar eine recht einleuchtende Verbindung herstellen zwischen dem von Spanien bis Mähren weit verstreuten Vorkommen brachycephalus-schädeliger Rinder. Wilkens ging bei der Aufstellung seines Typus von den Duxer, Zillerthaler und Eringer Schlägen der bunten, rotbraun oder schwarzen weiß gezeichneten Tiroler Rasse aus, von denen wieder das Kuhländer Vieh des nordöstlichen Mährens durch nachweisliche Kreuzungen beeinflußt ist.

Uns interessiert natürlich am meisten die rotbraune Höhenrasse Süd-Deutschlands aus der Untergruppe der keltischen Hochlandsrinder, zu der Werner die außerspanischen Kurzkopfrassen vereinigt gegenüber den iberischen Hochlandsrindern. Hierher gehören die unverdrossenen und genügsamen Arbeitsgehilfen und Nährtiere unseres armen Mittelgebirgsbauern: die weißköpfigen Westerwälder und die ein-

farbigen Schläge der größeren, kräftigeren Vogtländer und der kleinen, zierlichen Harzer und Vogelsberger.

Schließlich mögen noch die ursprünglich irischen Longhorns mit langen, abwärts gebogenen, wie verkehrt am Kopfe sitzenden Hörnern, die englischen Devons und Herfords erwähnt werden, weil sie an viereckiger Rumpfform mit hervortretendem Brustkern und dementsprechend auch an Mastfähigkeit (Höchstgewicht eines fetten Ochsen 1700 kg!) den Shorthorns am nächsten kommen, wenn sie auch an hohem Procentsatz des Schlachtgewichtes gegenüber dem Lebendgewicht und Güte des Fleisches immerhin noch zurückbleiben.

Die Untergruppe der iberischen Hochlandsrinder, mit anderen Worten das spanische Landvieh hat wenig andere Bedeutung, als daß es das Material für das weltbekannte, in dem allgemein menschlichen Hange zur Grausamkeit tief eingewurzelte Volkslaster der Spanier, die Stiergefechte, liefert, gegen die Tierschutzvereine und Humanitätsapostel noch lange vergeblich eifern werden, und, was entschieden viel wichtiger ist: daß von ihm das halb oder ganz verwilderte amerikanische Steppenrindvieh der mexikanischen, texanischen und californischen Prärien, der venezuelischen Llanos, der uruguayischen und argentinischen Pampas abstammt, und es so mittelbar die Quelle geworden ist für eine der nützlichsten Erfindungen auf dem Gebiete der Nahrungsmittel, das jetzt fast in keiner bürgerlichen Küche mehr fehlende Fleischextrakt.

Dieses wurde zuerst nach Vorschriften unseres großen Chemikers Liebig von einem Hamburger, Giebert, in dem uruguayischen Städtchen Fray Bentos fabrikmäßig im Großen dargestellt, verdankt also deutscher Wissenschaft und deutschem Unternehmungsgeist sein Dasein. Welche ungeheure Massen von Vieh zu dieser Fabrikation gehören, möge daraus ersehen werden, daß Giebert allein schon im Jahre 1868 täglich 600 Stück schlachtete, daß man riesige Schneidemaschinen konstruiert hat, die in einer Stunde das Fleisch von 200 Ochsen fein zerkleinern. Rechnet man dazu die Nebenerzeugnisse, den Talg und die eingesalzenen Häute, so bildet dieses Gewerbe ein würdiges Gegenstück zu den nordamerikanischen Riesenschlächtereien für Schweine.

Die spanischen Kampfstiere bilden nicht etwa einen besonderen Schlag innerhalb ihres Vaterlandes, sondern es werden allenthalben aus den verschiedenen, in menschenleeren Gegenden wie wild weidenden Herden diejenigen ausgewählt, die sich gegen die berittenen, mit langen Stachelstöcken bewaffneten Hirten am kampflustigsten benehmen. Trotzdem sehen sie, da ja überhaupt das ganze spanische Rindvieh von gleichartigem Typus ist, ziemlich übereinstimmend aus: klein, feingliedrig und beweglich, vorn durch tiefe Brust gedrungen, hinten durch aufgezogene Weichen leicht erscheinend, mit mittellangen, schlanken, hübsch leierförmig nach vor- und aufwärts gebogenen Hörnern. Wie die jungen Kampfstiere, durch ein Kopfpolster oder aufgesetzte Kugeln um die Wirkung ihrer Waffe gebracht, zunächst auf den Marktplätzen kleiner Orte eine unblutige Vorschule ihrer öffentlichen Laufbahn durchmachen müssen — „Stiere bis zum Tode“, wie der Spanier sagt, können sich nur größere Städte leisten —, schildert W. Joest sehr anschaulich, und von ihm erfahren wir auch, daß, wenn die Kampfstiere im Alter von vier

bis fünf Jahren von den Unternehmern der großen Stiergefechte, oft zu riesigen Preisen, angekauft sind, die wilden, menschenscheuen Tiere auf ihrer nächtlichen Reise nach der Arena, in der sie vielleicht kurzen Ruhm, jedenfalls aber ihren Tod finden sollen, von zahmen Ochsen in die Mitte genommen und gegängelt werden, die für diese ihre Aufgabe ebenso gut abgerichtet sind wie die beim Elefantenfang thätigen zahmen Elefanten.

Wenn schon die Kampfstiere der spanischen Hochebene durch ihr Leiergehörn eine gewisse Annährung an das Steppenrind verraten, so haben die halb und ganz verwilderten Abkömmlinge des spanischen Viehes in der neuen Welt ganz und gar das Äußere der langhörnigen südosteuropäischen Primigeniusrassen angenommen, mit denen sie unter ungefähr gleichen Verhältnissen leben. Leider habe ich nichts darüber finden können, ob dies auch mit dem verwilderten Rindvieh anderer Abstammung, z. B. in Australien und Neu-Seeland, der Fall ist. Man hat aber die Erfahrung gemacht, daß kurzhörniges Alpenvieh, in die ungarische Ebene eingeführt, trotz Reinzucht binnen weniger Generationen mehr und mehr Hornform und -Größe des Steppenrindes annimmt, und Werner trägt deshalb kein Bedenken, gelegentlich der Schilderung eines langhörnigen, vollkommen steppenrindartigen, aber sehr bunten, rot und dunkelbraun gefleckten Herero-Ochsen aus dem Damaralande (Deutsch-Südwest-Afrika), den ich vor einigen Jahren von der Kolonialgesellschaft kaufte, diese Rasse einfach von europäischem, durch die Buren nach Afrika gebrachtem Holländer Vieh abzuleiten. Jedenfalls kann die Thatsache, daß die Steppe jedes Rind, das auf ihr lebt, einerlei welcher Abstammung, in eine ganz bestimmte äußere Körperform zwingt, uns nur bestärken in der Überzeugung von dem engen Zusammenhang der Lebensformen mit ihren Lebensverhältnissen.

Die Unterordnung der Unpaarhufer (Perissodactyla),

die zweite Hauptabteilung der Huftiere steht zu den Paarhufern in einem gewissen tiefer gehenden Gegensatz, wie der Name schon anzeigt; bei ihnen sind es nicht zwei Zehen, die gleichmäßig, sondern eine, und zwar von der ursprünglichen Fünfzahl ausgehend, die mittelste, dritte, die hauptsächlich die Last des Körpers trägt. Gegenüber diesem grundsätzlich verschiedenen Verhältnis der Mittelaxe des Fußes zu den Zehen — sie verläuft bei den Paarhufern zwischen der dritten und vierten, bei den Unpaarhufern innerhalb der dritten Zehe selbst — ist es dann vollkommen gleichgiltig, ob eine gerade oder ungerade Zehenzahl vorhanden ist, und die Marsh'schen Namen Mesaxonia und Paraxonia für Artiodactyla und Perissodactyla wären daher eigentlich vorzuziehen.

Noch verschiedener erscheinen uns die beiden Huftiergruppen, wenn wir sie auf dem Hintergrunde der Erdgeschichte betrachten. Dann zeigt es sich nämlich, daß die Unpaarhufer, die in der Jetztzeit nur noch durch die Tapire, Nashörner und Pferde vertreten sind, im älteren Tertiärzeitalter aber ebenso zahlreich wie mannigfaltig alte und neue Welt bevölkerten, bereits längst den Gipfelpunkt ihrer Ausbreitung und Bedeutung auf der Erde überschritten haben, während die Paar-

hufer und besonders die Wiederkäuer nach Arten- und Stückzahl heute gerade in ihrer höchsten Blüte stehen, der jetzigen Großtierwelt das Gesicht geben.

Dafür ist aber die Vergangenheit der Unpaarhufer und ihre Erforschung ein so glänzendes Kapitel in der Geschichte der modernen Naturwissenschaft geworden, daß selbst dem vorsichtigsten und sachlichsten Gelehrten vor froher Genugthuung

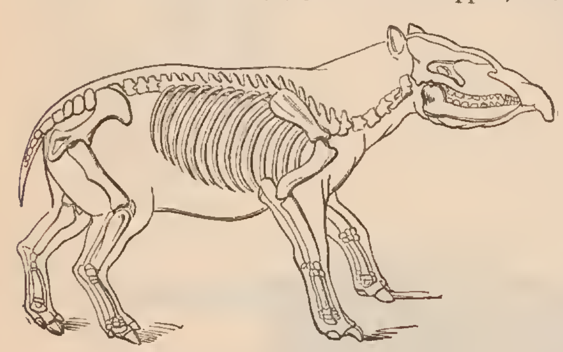


Phenacodus primaevus ***Cope.***,
der älteste Urahn des Pferdes.

die Brust schwillt, wenn er darauf zu sprechen kommt. Unser großer Münchener Paläontologe Zittel sagt in seiner streng sachmännischen Paläozoologie: „Wie groß nun auch der Unterschied zwischen einem Pferd und den kleinen, vierzehigen, eocänen Anfangsformen sein mag, so sind doch die einzelnen Gattungen der Equidenreihe morphologisch so enge miteinander verknüpft, daß kaum ein lehrreicheres Beispiel für die allmähliche Umgestaltung und Specialisierung eines bestimmten

Organisationstypus der Säugetiere gefunden werden kann. Die drei Unterfamilien Hyracotherinae, Palaeotherinae und Equinae weichen nur durch graduelle Unterschiede voneinander ab und stellen lediglich zeitlich getrennte Abstufungen der Entwickelungsreihe dar."

Wie nun aus diesem berühmten „Stammbaum des Pferdes" die Skelette einiger europäischer „Ahnen" (Palaeotherium, Hipparion) vermöge zahlreicher Knochenfunde bereits von älteren Forschern (Cuvier, Kaup) zusammengesetzt werden konnten, die damit die ersten Großthaten paläontologischer Rekonstruktionskunst vollbrachten, wie dann aber von Marsh auf Grund seines kolossalen amerikanischen Materials erst die lückenlose Entwickelungsreihe klar gelegt wurde von dem alttertiären (eocänen), fuchsgroßen, vorne noch vierzehigen Orohippus oder Pachynolophus aus der Unterfamilie der Hyracotherinae durch die miocänen, dreizehigen Mesohippus und Miohippus oder Anchitherium, die pliocänen Protohippus der ebenfalls noch dreizehig, und Pliohippus, der schon einhufig ist, aber noch zwei Afterhufe besitzt, bis zur Gattung Equus, dem heutigen Pferd, wo auch diese geschwunden sind und nur noch am Skelett durch die sogenannten Griffelknochen, äußerlich durch die sogenannten Kastanien, haarlose Flecke an den Beinen, angedeutet werden, — alles das ist an anderen Stellen unseres Werkes, von Bölsche in seiner „Entwickelungsgeschichte der Natur", ausführlich erörtert, von mir selbst in der allgemeinen Einleitung zum „Tierreich" und zu den Huftieren wenigstens berührt worden. So darf ich es mir hier wohl damit genügen lassen, die hochinteressante Abbildung des alterältesten Vorfahren der Unpaarhufer beizufügen, des alttertiären, tapirgroßen, vorn und hinten fünfzehigen Phenacodus, der zu der Urhuftiergruppe der Condylarthra gehört, in seinem Allesfressergebiß eine gewisse Ähnlichkeit mit den Schweinen, im übrigen Skelett gar eine solche mit den Raubtieren nicht verleugnen kann. Die weitere Herausbildung der heutigen Unpaarhuferformen mag dann Cuviers vorn und hinten dreizehiges, nashorngroßes Palaeotherium magnum aus dem Pariser Gipsgestein veranschaulichen und schließlich Kaups Hipparion gracile, dessen Gattung in vielen Arten und zahllosen Herden zur Miocänzeit die Ebenen der alten wie der neuen Welt durchschweifte, von einem Wildpferde jedenfalls nur bei genauerem Zusehen noch durch die Afterhufe sich unterscheidend. Dabei darf aber nicht verschwiegen werden, daß durch die Fülle der amerikanischen Entdeckungen Marshs die ausgestorbenen Unpaarhuferformen Europas als unfruchtbare Nebenzweige des Hauptstammes beiseite geschoben worden sind. Haacke möchte deshalb freilich die grundlegende Annahme seines allgemeinen Entstehungs- und Weiterbildungs-

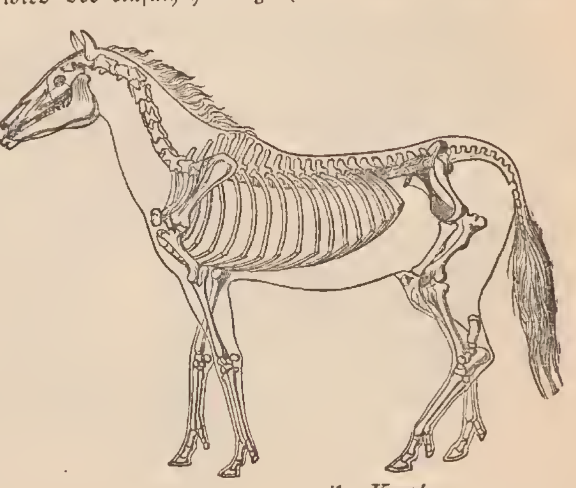


Palaeotherium magnum *Cuv.*

centrums im europäisch-sibirischen Gebiete noch nicht aufgeben, sondern die geringere Mannigfaltigkeit und Formenzahl der altweltlichen Unpaarhufer früherer Erdperioden eben aus dem rascheren Fortschritt erklären, wie er an dem eigentlichen Bildungsherde herrscht.

Mit dem Zurücktreten der Seitenzehen geht in der erdgeschichtlichen Entwickelung der Unpaarhufer naturgemäß auch eine Rückbildung des einen der beiden Unterarm- und Unterschenkelknochen, der Elle und des Wadenbeines, Hand in Hand, die, ursprünglich bei den alten Formen vollständig entwickelt und frei beweglich, je mehr die Mittelzehe überwiegt, desto mehr verkümmern und mit Speiche und Schienbein verwachsen.

Und wie der Fußbau auf den Läufer, specialisiert sich das Gebiß auf den Pflanzenfresser; insbesondere wird der einfach höckerige (bunodonte) Backzahn des Allesfressers, wie ihn Phenacodus hat, dadurch, daß die Höcker V-förmige Gestalt annehmen und sich durch Leisten verbinden, zum lophodonten Jochzahn, und zwar je nach der Gestalt dieser Joche zu geradjochigen der Tapire und Nashörner oder zum halbmondjochigen der Pferde. Zugleich verschiebt sich, ebenso wie bei den Paarhufern, das Größenverhältnis von Zahnwurzel und -Krone, indem die letztere, die ursprünglich niedrig (brachydont) ist, immer höher (hypsodont) wird, und die Schmelzfalten füllen sich mit Cement. Endlich werden auch die heterodonten Prämolaren, d. h. die vorderen, kleineren und einfacheren Lückzähne den eigentlichen Backzähnen durchaus ähnlich in Größe und Ausbildung der Krone (homöodont), und damit ist dann das Mahlgebiß des ausgeprägten Pflanzenfressers vollendet.



Hipparion gracile *Kaup*.

Eine Teilung des Magens tritt jedoch nicht ein, und Wiederkäuer, die die Hauptmasse der Paarhufer bilden, giebt es unter den Unpaarhufern nicht.

Die Tapire (Familie Tapiridae)

sind unter den lebenden Formen ohne Zweifel die ursprünglichsten: sie haben vorne noch vier Zehen, deren äußerste allerdings schwach und nebensächlich ist, und ein vollständiges, oben und unten aus Schneide-, Eck- und Backzähnen bestehendes Gebiß, dessen Backzähne brachydont (mit niedriger Krone), bilophodont (mit zwei Querjochen, auf denen sich noch deutliche Höcker erheben) und noch nicht ganz homöodont (der vorderste Lückzahn kleiner und einfacher) sind. Zahn-

formel: $\frac{3.1.4.3}{3.1.3.3}$. Der untere, kegelförmig verlängerte Eckzahn wirkt aber merkwürdigerweise nicht mit dem oberen ebenso gestalteten zusammen; sondern im Oberkiefer ist der dritte, äußerste Schneidezahn eckzahnartig ausgebildet, der Eckzahn selbst von ihm durch eine Lücke getrennt und kleiner.

Im Äußeren pflegt man die etwa 1 m hohen und mit Kopf und Hals vielleicht noch einmal so langen Tapire, deren kennzeichnendes Merkmal ein kurzer, aber sehr beweglicher Rüssel ist, als schweineähnlich zu schildern, wohl wegen der starken, dünn beborsteten Schwartenhaut; ich wüßte aber auch nicht, mit was man sonst den ziemlich hochbeinigen, langhalsigen Körper mit dem hochgekrümmten, abschüssigen Rücken, an dem ganz unten der stummelhafte Schwanz sitzt, vergleichen sollte. Der Tapir, dessen Gattung wir übrigens schon aus dem europäischen Miocän kennen, ist eben der letzte, kaum weiter gebildete Nachkömmling jener alten, wenig ausgeprägten Anfangsformen unpaarhufiger Pflanzenfresser, die im früheren Tertiärzeitalter die ganze Erde bevölkerten; „ein lebendes Fossil aus dem Oligocän“ nennt ihn Neumayr.

Aus diesem Charakter des Überrestes früher zahlreicher und weit verbreiteter Tierformen erklärt sich auch das heutige „zerrissene“ Vorkommen der Tapire einerseits in Hinter-Indien, Sumatra und Borneo, andrerseits in Mittel- und Süd-Amerika, und ebenso vermag ich damit sehr wohl die gleichlautend in verschiedenen Fachwerken wiederholte Bemerkung in Einklang zu bringen, daß von den lebenden Arten die altweltliche indische den ausgestorbenen europäischen Formen näher steht als die amerikanischen.

Dagegen mutet mich sehr merkwürdig eine Einteilung der Tapire nach der größeren oder geringeren Ausdehnung der knöchernen Nasenscheidewand an, die ich nach Gill bei Flower und Lydekker wiedergegeben finde. Danach wird eine mittelamerikanische Gattung Elasmognathus mit zwischen die Nasenbeine verlängerter Nasenscheidewand abgetrennt, zu der zwei, wie alle amerikanischen, einfarbige Arten gerechnet werden: der nördlichere Bairds Tapir (T. bairdi *Gray*), überhaupt die nördlichste Art, aus Mexiko, Honduras, Nicaragua, Costa Rica und Panama und der anscheinend südlichere Dows Tapir (T. dowi *Gray*), für den aber neben Guatemala auch wieder Nicaragua und Costa Rica als Verbreitungsbezirk angegeben werden. In der eigentlichen Gattung Tapirus mit nicht verlängerter Nasenscheidewand stehen dann zusammen der indische Schabrackentapir (T. indicus *Desm.*) aus Hinter-Indien, Sumatra und Borneo, den man sonst, weniger wegen seiner auffallenden, vorn und hinten schwarzen, in der Mitte scharf abgeschnitten weißen Färbung als wegen anatomischer Unterschiede, insbesondere vollkommenerer Ausbildung des Rüssels mit kleinem Fingerfortsatz, allein stellt, und der einfarbig schwärzliche, dünn behaarte, gewöhnliche amerikanische Tapir des Tieflandurwaldes von Brasilien und Paraguay (T. americanus *L.*), sowie schließlich die dicht behaarte, an den Backen weißbärtige Gebirgsform, der Berg- oder Roulins-Tapir (T. roulini *Fisch.*) aus dem Andengebiete, die sich beide, abgesehen von der dunklen Farbe, gegenüber ihrem indischen Verwandten durch den kürzeren Rüssel und einen erhöhten, borstigen Fettkamm vom Nacken her zwischen den Ohren durch bis auf die Stirn kennzeichnen.

Und noch weniger klar wird mir die eigentliche Verwandtschaft der Tapire untereinander, wenn ich bedenke, daß ein Bergtapir, den ich vor einigen Jahren angeblich aus der deutschen Kolonie Blumenau in Süd-Brasilien ganz jung erhielt, keine Spur von dem frischlingsartigen, weiß gefleckten und gestreiften Jugendkleid zeigte, das ich von dem gewöhnlichen amerikanischen Tapir, der Ante der Brasilianer, aus meiner Kölner Zeit — er pflanzte sich dort meines Wissens zum erstenmal in der Gefangenschaft fort — ganz genau kenne. Ich will daher schließlich nur noch hinzufügen, daß der indische Schabrackentapir das bunte, dem des Wildschweinferkels ähnliche Jugendkleid haben soll.

Die Tapire, über deren Freileben man, mit Ausnahme etwa des gewöhnlichen amerikanischen, nicht gerade viel weiß, — den indischen lernte die europäische Wissenschaft überhaupt erst in diesem Jahrhundert kennen, während er den Chinesen von alters her schon bekannt war — scheinen einsiedlerische, wasserliebende Urwaldbewohner zu sein, deren stumpfsinnig-behagliches Pflanzenfresserleben in der Nähe der Flüsse wohl nur durch die großen Katzen, Tiger und Jaguar, manchmal unangenehm gestört wird.



Indischer oder Schabrackentapir (Tapirus indicus *Desm.*).

Auf dem Tiermarkt ist der gewöhnliche amerikanische häufig, der indische jetzt nicht mehr so selten wie früher, aber immer noch hoch im Preise, alle übrigen Arten sehr selten, nur ausnahmsweise einmal zu haben. Auf den mexikanischen geben neu angeknüpfte Verbindungen mir Hoffnung.

Die Nashörner (Familie Rhinoceridae)

mit ihrer riesigen Größe, in der sie nur vom Nilpferd erreicht und vom Elefanten übertroffen werden, der merkwürdigen Kopfwaffe, die ihnen den Namen gegeben hat, und dem mehr oder weniger abenteuerlichen Äußeren machen auf den unkundigen Beschauer entschieden einen „vorsündflutlicheren“ Eindruck als die Tapire, erweisen sich aber der genaueren wissenschaftlichen Betrachtung durch Fußbau und Gebiß im Sinne des unpaarhufigen Pflanzenfressers weiter fortgeschritten. Die ältesten, nach ihrer Hornlosigkeit Aceratherium genannten Formen, die bereits im Oligocän auftauchen, haben vorne noch vier Zehen, die lebenden nur drei, deren

kleine Hufe eine runde Hautsohle von vorne umgeben. Ebenso wird das ursprünglich vollständige Gebiß durch Ausfallen und Verkümmern des vorderen Teiles (Schneide- und Eckzähne) unvollständig, was wieder auf die Ausbildung des Unter- und Zwischenkiefers zurückwirkt, während zugleich die vorderen Lückzähne vollkommen Bau und Größe der hinteren Backzähne annehmen. Schließlich bringt die Ausbildung der in der ganzen heutigen Säugetierwelt einzig dastehenden Kopfwaffe eine Vergrößerung und Verdickung der Nasenbeine zu einem rauhen, erhabenen Knochenpolster mit sich.

Unter den lebenden Nashörnern stehen sich die panzerfaltigen, einhörnigen indischen und die glatthäutigen, zweihörnigen afrikanischen Formen gegenüber; beide werden aber verbunden durch lebende indische Arten mit zwei Hörnern und schwacher Faltenbildung und diesen ähnliche ausgestorbene europäische.

Das indische Nashorn des Festlandes (Rhinoceros indicus *L.*), das jetzt auf den Südabhang des Himalayagebirges von Nepal bis Assam im Osten, insbesondere die Nepalsche Tairairegion, zurückgedrängt ist, war früher, als es noch eine weitere Verbreitung in Vorder-Indien hatte, auf dem Tiermarkt nicht ganz selten und ist daher in vielen größeren zoologischen Gärten noch vorhanden, obwohl seit Jahren kein Stück mehr lebend herübergekommen ist.

Es ist neben Elefant und Nilpferd der Dritte im Bunde unserer Riesenschaustücke, wird aber fast am meisten angestaunt ob seiner Größe (gegen 4 m Länge, gegen 2 m Höhe und 40 Centner Gewicht!) und seiner merkwürdigen Hautfaltenbildung, die, Vorder-, Mittel- und Hinterkörper in eine Anzahl tief umfurchter Felder einteilend, den ganzen Rumpf mit einem dicken, für schwächere Geschosse kaum durchdringlichen Panzer umgiebt, während sie vom Halse wellig wie ein spanischer Kragen absteht.

Daß das Horn in langen, mehrjährigen Perioden, aber regelmäßig und ohne daß dabei irgendwelche krankhafte Erscheinungen mitspielen, abgeworfen und wieder erneuert wird, ist in London, Köln und hier mit Sicherheit festgestellt und von meinem Freund und Kollegen Wunderlich nach Beobachtungen an dem Kölner Nashorn in der Festschrift zum 50jährigen Doktorjubiläum unseres gemeinsamen Lehrers und Meisters Leuckart ausführlich beschrieben worden.

Am Kopf fällt die fingerförmige Verlängerung der Oberlippe und die mit der Ausbildung des Hornes zusammenhängende Größe des Kieferteils gegenüber dem kleinen, auf geringe Intelligenz deutenden Hirnteile auf, dem thatsächlich das gleichgiltig-stumpfsinnige oder grundlos bösartige Wesen des Tieres entspricht.

Ein Vordergebiß ist noch vorhanden; aber es bleibt nur ein unterer und ein oberer Schneidezahn in jeder Kieferhälfte bestehen. Eckzähne treten überhaupt nur im Unterkiefer auf, und zwar in liegender Stellung; sie sieht man besonders, wenn das Nashorn, am Gitter bettelnd, sein verhältnismäßig kleines Maul öffnet.

Die Römer lernten das indische Nashorn unter Pompejus im Cirkus kennen; in der Neuzeit kam das erste 1513 als Geschenk an den König nach Portugal, und nach Skizzen von diesem Tiere ist Dürers phantastische Holzschnittzeichnung entstanden, die sich durch Gesner so lange in den alten Naturgeschichtsbüchern erhielt.

Das Javanische Nashorn (Rh. javanicus *Cuv.*) steht dem festländischen in jeder Beziehung sehr nahe, unterscheidet sich nur durch geringere Größe, etwas

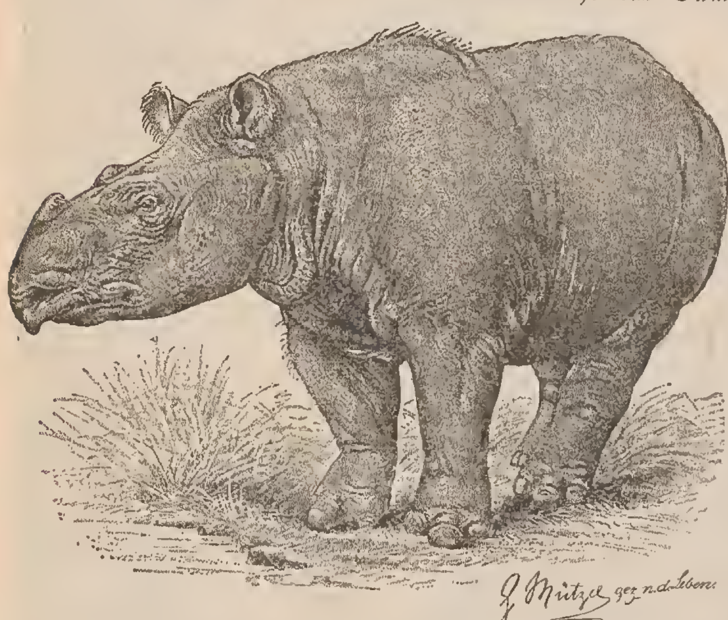


Indisches Nashorn (Rhinoceros unicornis *L.*).

andere Einteilung und glatte Oberfläche des Panzers, dessen Schilde hier nicht mit erhabenen Buckeln bedeckt, sondern aus glatten Vielecken zusammengesetzt sind.

Das Tier war früher einmal im hiesigen und lebt meines Wissens noch im Londoner Garten. Sonst habe ich noch nichts davon gesehen und gehört, und mit dieser Seltenheit auf dem Tiermarkt kann ich mir, wenn ich nicht Ausrottung durch die Engländer annehme, nur schwer die angebliche weite Verbreitung auch auf dem indischen Festlande: von Bengalen bis Assam und sogar in das südwestliche China zusammenreimen.

Noch auffallender und nur bei einer früher formenreichen, jetzt bis auf wenige Überreste ausgestorbenen Tiergruppe zu erklären ist es, daß ganz abweichende, zweihörnige, schwächer gepanzerte und dafür mehr oder weniger behaarte Nashörner in denselben Gebieten vorkommen, nämlich: das Sumatra-Nashorn (Rh. sumatrensis *Cuv.*) und eine sehr nahe verwandte festländische Art oder Spielart, das Rauhohr-Nashorn (Rh. lasiotis Scl.) von dem bengalischen Grenzlande Tschittagong, die Gray durch Umdrehung des älteren Gattungsnamens Rhinoceros als Ceratorhinus abgetrennt hat. Es ist thatsächlich eine andere, nach der ursprünglichen Zweizahl der oberen Schneidezähne ältere Gruppe, die sich ja auch schon äußerlich genügend kennzeichnet durch die zwei in Form niedriger, stumpfer Buckel hintereinander (das hintere auf dem Stirnbein) sitzenden Hörner und die behaarte, weichere und schwächer gefaltete Haut, nach der sie Brehm recht treffend Halbpanzer-Nashörner nennt.



Sumatra-Nashorn (Rhinoceros sumatrensis *Cuv.*).

Das schwarzhaarige Sumatra-Nashorn ist in den letzten Jahren mehrfach von Pinkert-Leipzig, Bokram-Altona importiert worden, hat sich aber, wie bei älteren Versuchen, als wenig haltbar erwiesen. Dagegen lebt im Londoner Garten heute noch das einzige bis jetzt herübergebrachte Stück des helleren, durch besonders lange Behaarung der Ohrränder ausgezeichneten Tschittagong-Nashorns, das im Jahre 1868, vollkommen ausgewachsen, von englischen Offizieren mit

acht zahmen Elefanten und 200 Mann aus dem Flugsand herausgeholt wurde und durch diese merkwürdige Geschichte seines Fanges einige Aufklärung geben kann, warum man die Skelette von Mammuten und anderen fossilen Riesentieren oft in aufrechter Stellung findet.

Die Brücke zu den schlankeren, glatt-, aber nackthäutigen, mit einem größeren Vorder- und kleineren Hinterhorn bewaffneten Nashörnern des heutigen Afrika (Gattung Atelodus) schlagen die ausgestorbenen Arten aus der Diluvialzeit Europas und Nord-Asiens, die im Gebiß (gar keine Schneide- und Eckzähne mehr) schon ebenso weit fortgeschritten sind wie jene. Ich möchte diese nordischen, wollhaarigen Nashörner (Rh. antiquitatis oder tichorhinus und Rh. merki) um so weniger unerwähnt lassen, als sie wahrscheinlich noch gleichzeitig mit dem Menschen



Ein mit Haut und Haaren erhaltener Nashorn-Kopf aus dem sibirischen Eisboden.
Der Kopf, dem Rhinoceros Merkii angehörig, ist mit rotscheckigem Wollhaar bekleidet.
(Nach Schrenk.)

unsere Heimat bewohnt und im gefrorenen Boden der Sibirischen Tundra wie in einem natürlichen Eiskeller sich mit Haut und Haaren teilweise bis heute erhalten haben.

Die afrikanischen Nashörner unterscheiden sich in ihrer allgemeinen Erscheinung ebenso von ihren indischen Verwandten, besonders den gepanzerten, wie die Elefanten beider Erdteile: sie sind schlanker gebaut, deshalb aber nicht harmonischer. Ein indisches Nashorn macht ja gewiß keine elegante Figur; aber bei einigem Wohlwollen wird man zugeben, daß es mit seinem breit gewölbten, regelmäßig eingeteilten Panzerleib und dem gefalteten Halskragen nicht übel aufgeputzt ist: dagegen ist das leichtere, afrikanische mit seinen vorstehenden Hüftenknochen und den dünnen, kantigen Beinen einfach ein nacktes, häßliches Ungetüm.

Die Frage, wieviel verschiedene Nashörner es in Afrika giebt, ist bis jetzt ebenso wenig endgiltig gelöst wie so viele ähnliche Fragen auf dem Gebiete der Säugetierkunde. Zwei Arten scheinen ja sicher zu sein: das kleinere, kurzköpfige, spitzschnauzige, mit dem fingerförmigen Fortsatz der Oberlippe versehene Doppelnashorn (Rh. bicornis *L.*), das zu den Zeiten der Hagenbeck'schen Nubierkarawanen aus dem Ost-Sudan mehrfach lebend, auch hier in den Garten, gebracht worden

ist, und das größere, langköpfige, breitmäulige Stumpfnashorn (Rh. simus *Burch.*), überhaupt die größte Nashornart, die meines Wissens bis jetzt nur Baron Walter Rothschild in seinem Museum Tring bei London ausgestopft besitzt. Die Unterscheidung nach der Schnauzenform ist wohlberechtigt, weil diese mit der Lebensweise zusammenhängt: das Doppelnashorn lebt mehr im Busch und äst sich wahrscheinlich viel auch von Blättern und Zweigen, während das Stumpfnashorn nach den übereinstimmenden Berichten älterer Beobachter, wie Selous und Schinz, ein ausgeprägter Steppenbewohner und Grasfresser ist. Dagegen sind die alten Jägernamen „schwarzes" und „weißes" Nashorn durchaus zu verwerfen, weil beide Arten dieselbe von Gelblichgrau bis Schieferschwarz an den verschiedenen Stücken und auf den verschiedenen Körperteilen wechselnde Farbe haben.

Nun aber die geographische Verbreitung! Ob uns hier des Rätsels Lösung aus der Bemerkung bei Flower und Lydekker kommen könnte, daß das Doppelnashorn die wald- und wasserreichen Gegenden Afrikas von Abessinien bis zur Kapkolonie bewohne, während das Stumpfnashorn mehr auf der offenen Grassteppe und nur südlich des Zambese gefunden werde? Wir haben uns ja schon bei den indischen Nashörnern daran gewöhnen müssen, die verschiedenen Formen nicht in dem Sinne als nächste Verwandte zu betrachten, daß sie sich in verschiedenen geographischen Bezirken vertreten und ersetzen, und so könnten ja am Ende auch die beiden afrikanischen Arten neben- und durcheinander vorkommen, zumal sie thatsächlich verschiedene Lebensweise führen und dem entsprechend verschiedene Aufenthaltsorte innerhalb desselben weiteren Verbreitungsbezirkes suchen werden. Dann würde auch die Notwendigkeit wegfallen, alle die schwarzen, bis 1 m langen, platten, schwertförmigen, wenig oder gar nicht gebogenen Vorderhörner deutschostafrikanischer Nashörner, die ich in den letzten Jahren gesehen habe, auf Rh. bicornis zu beziehen, was mir doch einigermaßen gegen die Haare geht, wenn ich mich von früher erinnere, welch ein kurzes, dickes, hell gefärbtes, in der Form ganz einem grob zugespitzten Zimmermannspfahl gleichendes Vorderhorn das Doppelnashorn des hiesigen Gartens hatte. Nun hat Sclater vor einigen Jahren nach einem langen und dünnen, aber drehrunden Horne aus Nordost-Ufukuma, also südöstlich vom Victoriasee, ein Rh. holmwoodi aufgestellt, und Teleki und Höhnel, die ihre Karawane vielfach mit Nashornfleisch ernährten, fiel schon aus diesem praktischen Grunde nördlich des Äquators in der Gegend des Baringosees die Kleinheit, Zierlichkeit und Beweglichkeit der Nashörner auf. So mögen also doch auch geographisch gegeneinander abgegrenzte, in benachbarten Gebieten einander ersetzende Nashornarten in Afrika leben.

Jedenfalls ist es höchste Zeit, mit allen Mitteln die wissenschaftliche Bearbeitung und Klarstellung der afrikanischen Nashörner zu fördern; denn kein anderes Großwild fällt der zunehmenden Zahl der Afrikajäger so leicht und im Verhältnis zu dem langsamen Nachwuchs so verhängnisvoll massenhaft zum Opfer wie gerade das stumpfsinnige, gegen die Gefahr anscheinend gleichgiltige Nashorn, das zwar, im plötzlichen Schreck zum Angriff übergehend, eine ganze Karawane zersprengen und einige schwarze Träger zu Schanden stoßen und trampeln kann, aber, durch die Hörner und die ganze Kopfform in seinem Gesichtsfeld sehr

beschränkt, einem europäischen Jäger mit moderner, schwerer Büchse nicht gewachsen ist: er kann das wütende Untier, noch im letzten Augenblick kaltblütig zur Seite springend, mit einem guten Blattschuß niederstrecken, wenn es, gereizt oder angeschossen, in schnurgerader Linie auf ihn losstürmt. Das Stumpfnashorn ist schon äußerst selten geworden, die Zeit seiner vollkommenen Ausrottung kann gar nicht mehr fern sein, und auch die Zahl des Doppelnashorns vermindert sich von Jahr zu Jahr „owing to the persecution of sportsmen, and especially of English sportsmen“, wie Flower und Lydekker betonen, die doch gewiß ihren Landsleuten nicht zu nahe treten wollen. Wir Deutschen sind aber jetzt leider auch nicht mehr unschuldig an dieser beschämenden Thatsache, seit in unseren Jagdzeitungen gewisse Leute bramarbasieren, wie sie „es den Nilpferden und Nashornen (sic!) besorgen“ werden, sobald sie wieder „hinüber“ kommen, und man kann daher nur wünschen, daß es unserem Gouverneur v. Wißmann, der als echter Jäger auch ein echter Heger ist, gelingen möge, durch seine Jagdgesetze dem Äußersten vorzubeugen. Dann wird es ihm hoffentlich auch gelingen, einmal ein junges deutschostafrikanisches Nashorn lebend herüberzubringen! Ein Festtag für unseren zoologischen Garten, den ich schon lange herbeisehne!

Die Pferde (Familie Equidae)

sind unter den Unpaarhufern die einzig „modernen“, in unsere Erdperiode und zu unserer übrigen Tierwelt passenden Gestalten; sie sind aber auch die Unpaarhufer in der denkbar höchsten Vollkommenheit, nämlich: Einhufer, die nur in den Kastanien (Daumenwarzen, Hornwarzen) an der Innenseite der Beine vielleicht noch eine letzte Spur, eine „Marke“ von Nebenzehen erkennen lassen. Eine einzige Zehe bedeutet das Mindestmaß notwendiger Berührung mit dem Erdboden, und ihr Besitzer muß zum Schnellläufer geschaffen erscheinen. Dieser eine Huf muß aber besonders fest, und, damit kein steifer Stelzenläufer entsteht, seine Verbindung mit dem übrigen Körper besonders elastisch sein. Diese Bedingungen erfüllt nun thatsächlich die bei jedem Schritt „spielende“ Fessel des Pferdes (das erste, hinterste der drei Zehenglieder) ebenso vorzüglich wie der aus zäher Hornmasse bestehende Huf, an dem man die hinten nicht ganz geschlossene Mauer oder Hornwand mit dem sehr harten, nach unten etwas vorspringenden Tragrand, den dreieckigen, in die hintere Lücke der Mauer eingreifenden Strahl und die weichere, von zwei Schenkeln des Strahles winkelförmig durchzogene Sohle unterscheidet.

Das Gebiß der Pferde ist vollständig, mit allen drei Zahnarten versehen (Zahnformel $\frac{3.1.3+3}{3.1.3+3}$) und wird bekanntlich im Handel zur Erkennung des Alters benutzt, besonders vermöge der Abnutzung der sogenannten „Kunden“, d. h. der Figuren, die die Schmelzfalten auf der oberen Fläche der unteren Schneidezähne bilden.

Die lebenden Pferde sind sich bis auf Färbungs- und andere geringe Unterschiede (Länge der Ohren, Behaarung des Schwanzes, Vorhandensein oder Fehlen der hinteren Kastanien) so ähnlich, daß man sie heute noch in dieselbe Gattung Equus vereinigt, obwohl unter sich die südafrikanischen mehr oder weniger quer gestreiften Tigerpferde, dann die ostafrikanischen, mehr oder weniger

grauen Wildesel mit ihrem Abkömmling, dem Hausesel, und schließlich die asiatischen mehr oder weniger rotgelben Halbesel und unser Hauspferd ohne Zweifel wieder näher zusammengehören.

An den afrikanischen Wildpferden hat Matschie zuerst den von ihm neu zu Ehren gebrachten Grundsatz, daß, um einen mathematischen Ausdruck zu entlehnen, das Tier eine „Funktion“ seines Vaterlandes ist, mit anderen Worten, daß nächstverwandte Arten niemals durcheinander in demselben Gebiete vorkommen, sondern nebeneinander, durch eine Wasserscheide getrennt, in benachbarten Gebieten, schlagend



Echtes oder Berg-Zebra (Equus zebra *L.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

durchgeführt und uns damit zugleich zu einer klaren Uebersicht über die Artenzahl und geographische Verbreitung der Tigerpferde verholfen, die bis dahin fehlte.

Die südlichste Art, die eigentliche Kapform ist das niedrige, aber kräftige, mit schwerem Kopf, langen Ohren und nur am Ende lang gequastetem Schwanze durchaus eselartig aussehende, über und über bis auf die Hufe dicht, auf den Keulen sehr breit schwarz gestreifte echte oder Bergzebra (Equus zebra *L.*) Es ist jenseits der nördlichen Randgebirge der Karroo-Ebenen nirgends mit Sicherheit nachgewiesen, muß sich aber selbst so weit im Süden trotz aller Kultivierung des Kaplandes bis heute erhalten haben; man erzählt von einer staatlich geschützten Herde bei Cradock, und jedenfalls hat Reiche-Alfeld auch in den letzten Jahren noch einige zoologische Gärten mit Bergzebras versorgt, die ausdauernde und gut züchtende Pfleglinge sind. Hier ist noch aus früheren Jahren eine uralte Stute vorhanden.

Dagegen hat schon seit Jahren kein zoologischer Garten mehr das, wie die folgenden Arten, hochbeinigere, in Kopf-, Ohren- und Schwanzform mehr pferdeartige, vorn braunweiß gestreifte, hinten dunkelbraun, heller verlaufend gefärbte Quagga (E. quagga *Gm.*), das sich nordöstlich an das Zebra anschließt und bis zum Oranje- und Vaalflusse reicht, also das Tigerpferd des nördlicheren Kaplandes und des Oranjefreistaates ist oder vielmehr war: denn wenn sich Holubs Angabe nicht bewahrheitet, daß bei Colesberg noch ein kleines Rudel gehegt wird, müssen wir das Quagga heute als vollkommen ausgerottet bezeichnen. Und früher sollen die Buren ganz gewohnheitsmäßig die Felle als Getreidesäcke benutzt haben!

In den zoologischen Gärten wurde es gegen Ende der siebziger Jahre ersetzt durch das größere Burchells-Zebra (E. burchelli *Gray*), den nächsten nordöstlichen Nachbar, der vom Vaal- bis zum Limpopoflusse geht, von den Transvaalbauern „Bonte Quagga“ genannt, weil er auf hellgelbbraunem Grunde bis über die Hinterkeulen hinweg, dort allerdings verblassend und verschwindend, gestreift ist.



Burchells Zebra (Equus burchelli *Gray*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Aber auch diese Art ist bereits wieder selten geworden, wird lebend wenigstens gar nicht mehr importiert, und an ihre Stelle trat anscheinend für kurze Zeit die Limpopo-Zambese-Form, das Chapmanns Zebra E. chapmanni *Layard*), wenn man nach einigen älteren, ganz burchellähnlichen, aber bis auf die Hufe deutlich und scharf gebänderten und auf dem Rumpfe noch mit blassen, schmalen Zwischenstreifen zwischen den beiden Hauptstreifen gezeichneten Zebras unserer zoologischen Gärten aus dem Anfang der achtziger Jahre urteilen darf.

Sehr nahe verwandt in Farbe und Zeichnung, nur an den Beinen undeutlich oder kaum gestreift ist das westliche Gegenstück jenseits des Nosobflusses, das Tigerpferd von Deutsch-Südwest-Afrika, das wir Damara-Zebra (E. antiquorum *H. Sm.*) nennen wollen. Es lebt hier im Garten, und ich habe es, genau übereinstimmend, unter v. Uechtritz'scher Jagdbeute photographiert gesehen.

Dagegen kennzeichnet sich dem schärferen Blick das deutschostafrikanische Böhms-Zebra (E. böhmi *Mtsch.*) bei genauerem Zusehen unschwer als etwas Verschiedenes. Es hat die edelste, pferdeähnlichste, trotz aller Kraft und Breitrückigkeit schlankste Gestalt, den kleinsten, feinsten Kopf und die längste, wenn auch immer noch borstig hochstehende Mähne; in der Zeichnung fällt, besonders gegenüber der deutschsüdwestafrikanischen Art, die Breite der Hauptstreifen auf den Keulen und das fast vollständige Fehlen der Zwischenstreifen auf. Dieses Zebra beherrscht seit zehn Jahren allein den Tiermarkt und ist durch die regelmäßigen Reiche'schen Importe (in einem Jahre einmal 44 Stück!) in allen

zoologischen Gärten vertreten. Um so verwunderlicher und nur durch die hochgradige Unklarheit und Unsicherheit in der Systematik der Tigerpferde zu erklären, daß niemand diese unzweideutig verschiedene Art als solche erkannte! Und um so erfreulicher für uns Deutsche, daß diese Erkenntnis eines neuen, vom Zambesi durch ganz Deutsch-Ost-Afrika bis in das Seengebiet und gegen den Äquator hin reichenden Tigerpferdes gerade einem deutschen Säugetierkundigen aufging! Matschie beschrieb das Böhms-Zebra 1892 in der Gesellschaft naturforschender Freunde auf Grund einer Böhm'schen Aquarelle, einer von dem bekannten Tiermaler Kuhnert auf seiner Kilimandscharoreise erbeuteten Haut und eines lebenden, von mir bei Reiche gekauften Hengstes und setzte damit unserem unglücklichen, um die Erforschung Deutsch-Ost-Afrikas lange, ehe es unsere Kolonie wurde, schon hochverdienten Böhm ein schönes Denkmal in der Wissenschaft. Böhm, der den Gelehrten und Künstler in seltenem Maße vereinte, giebt seiner Zebraherde mit dem genau ausgeführten Leitheugst im Vordergrunde eine rein weiße Grundfarbe, und alle Häute aus Deutsch-Ost-Afrika, die ich bis jetzt gesehen habe, haben höchstens einen schwachen Stich ins Gelbliche; ein junger Hengst dagegen, den ich 1887 bei Reiche für Köln kaufte, ist inzwischen gelb geworden. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß in der Grundfarbe noch ein Unterschied besteht zwischen den südlicheren Böhms-Zebras aus dem Zambesi-Gebiet und den nördlicheren in Deutsch-Ost-Afrika lebenden.



Damara-Zebra (Equus antiquorum *H. Sm.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Das nördlichste Zebra, das Grevy'sche (E. grevyi *A. M.-E.*) ist merkwürdigerweise — man findet Ähnliches aber auch bei anderen afrikanischen Säugetieren — dem südlichsten, dem Bergzebra, wieder sehr ähnlich, von dem es in der Eselsgestalt und dichten Streifung bis auf die Hufe herunter gar nicht, sondern nur durch die Schmalheit der einzelnen Streifen selbst abweicht. Es

wurde von A. Milne-Edwards nach einem Exemplar beschrieben und benannt, das der Negus Menelik von Schoa dem französischen Präsidenten Grevy zum Geschenk machte, und erstreckt sich nach Hönels und Menges' genauen Angaben von 1 Grad 30 Minuten nördlicher Breite durch das Somali- und Gallaland bis zum 8. Grad.

Aus dem eigentlichen West- und Nordwest-Afrika ist kein Zebra bekannt; im Nordosten treten die Wildesel an die Stelle.

Ist das Zebra zähmbar und nutzbar? Diese nichts weniger als müßige Frage, die denn auch in unseren kolonialen Kreisen neuerdings immer lebhafter erörtert wird, ist für uns Tiergärtner schon lange keine Frage mehr: sehen wir doch schon seit Jahren, wie Reiche seine Importe, bei denen oft zwei- und dreijährige Hengste sind, einfach in den Pferdestall an die Krippe stellt und am Halfter, glatt geputzt und gestriegelt, dem Käufer zur Musterung in allen Gangarten vorführen läßt! Im zoologischen Garten wird den Tieren dann schleunigst das Kopfzeug abgenommen — sie sehen ja sonst so zahm aus! — Langeweile und gewohnheitsmäßige Neckereien der regelmäßigen Besucher thun das übrige, und so ist unser Böhmshengst z. B. jetzt schon so weit gekommen, daß er sich sachte umdreht und mit einem Hinterfuße sehr geschickt durch das Gitter durchhaut, sobald man nur vor seinem Gehege stehen bleibt. Andrerseits benutzt man mit zwei Pferden oder Maultieren als vorderstem Paar Zebragespanne ohne Schwierigkeit im südafrikanischen Postdienst, und Baron W. v. Rothschild fährt in London selbst mit vier Zebras so glatt und flott wie mit dem besten Viererzug. Da nun das Zebra außerdem erfahrungsgemäß sich leicht mit Pferd und Esel kreuzt, unter dem Klima seiner eigenen Heimat selbstverständlich nicht leidet und auch für Krankheiten anscheinend wenig empfänglich ist, so bildet es jedenfalls ein geeignetes Mittel, um dem fühlbaren Mangel an einem kräftigen,



Böhms Zebra (Equus böhmi *Mtsch.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

klima- und seuchenfesten Reit- und Zugtier in unseren afrikanischen Kolonien abzuhelfen, und ich freue mich sehr, daß z. B. die Kilimandscharo-Straußenzucht-Gesellschaft auch die Ausnutzung des Zebras in ihr Arbeitsprogramm aufgenommen hat.

Die nordostafrikanischen Wildesel bilden zwei Arten: eine südlichere, den großen, schweren, oben rötlichgrauen, unten weißen, nicht mit einem Schulterkreuz wohl aber mit schwarzen Beinbinden gezeichneten Somali-Wildesel (E. somaliensis *Noack*), der die Küstenebenen der Somali-Halbinsel und Süd-Abessiniens nördlich bis in die Gegend von Massaua bewohnt, und eine nördliche, den kleineren, leichter gebauten und heller gefärbten Steppen- oder nubischen Wildesel (E. africanus *Fitz.*) mit Schulterkreuz, aber ohne Beinstreisen, der jenseits des 18. Grades nördlicher Breite ziemlich weit ins Innere, bis in die Steppen des oberen Nilgebietes, geht. Der Steppenesel ist schon lange durch Heuglin bekannt, der aber gerade als Typus für seine Beschreibung kein reinblütiges, wirklich wildes Stück gewählt zu haben scheint: er hätte sonst wol kaum den unpassenden Namen taeniopus (Streifenfuß) gegeben, den vielmehr der Somaliwildesel mit seinen Zebrabeinen verdiente. Den letzteren verdankt die Wissenschaft unserem trefflichen, um die Tierkunde des Somalilandes viel verdienten Afrikaner Menges, der vor einigen Jahren auch ein prachtvolles Paar lebend in den Kölner Garten brachte.

Unser Hausesel (E. asinus *L.*) erscheint als das — allerdings mehr oder weniger verhäßlichte und verkümmerte — Abbild des afrikanischen Steppenesels und wird daher wohl in der Hauptsache als dessen Abkömmling zu betrachten sein, obwohl z. B. die schweren, großköpfigen Massai-Esel, die unser Garten dem deutschostafrikanischen Bezirksamt in Tanga verdankt, immer wieder den Gedanken an eine Beimischung von Somaliwildesel-Blut aufdrängen. Bedenkt man vollends im allgemeinen die Bedeutung der Kreuzungen für die Entstehung unserer Haustiere, und betrachtet man aus diesem Gesichtspunkt den heute noch im Orient viel schöneren und wichtigeren Esel, der jedenfalls ein älteres Haustier des vorderasiatischen, mit dem unseren zusammenhängenden Kulturkreises ist als das Pferd — dieses tritt im alten Ägypten erst zur Zeit der 18. Dynastie, 1800 v. Chr. auf, der Esel schon in der sechsten! — so muß man schon die Wahrscheinlichkeit gelten lassen, daß bei der Erzeugung des Hausesels auch die vorderasiatischen Wildesel mitgewirkt haben, an die schon manch flotter, großer, schön gebauter Reitesel in Kairo erinnert, zumal wenn er weiß gefärbt ist.

Im nordischen Volksleben spielte der Esel nur als Mülleresel, der die Säcke nach und von der Windmühle am Berge trug, eine beschränkte Rolle; im allgemeinen kam er als schlecht gepflegtes und gefüttertes Arbeitstier des kleinen, armen Mannes zu einem blöden Jammerwesen herunter und wurde so dem Volksmund der sprichwörtliche Vertreter der Dummheit. Nicht besser erging es ihm in den Mittelmeer-Ländern und Südost-Europa, obwohl er dort viel zahlreicher und wichtiger, insbesondere dem Gartenbauer ein geradezu unentbehrlicher Gehilfe ist: der grausame, eitle Romane behängt ihn vielleicht

mit bunten Troddeln und Schleifen, behandelt ihn dafür aber desto schlechter. Und der Mexikaner und Süd-Amerikaner blieb dieser Überlieferung des Stammlandes treu mitsamt seinem früheren schwarzen Sklaven, jetzigen farbigen Mitbürger. So ist das Leben des armen „Packesels" eine Kette von Anstrengungen, Leiden und Entbehrungen, und man freut sich um so mehr, diesen Arbeitsproletarier unter den Haustieren des Abendlandes im Orient zu einem mehr oder weniger schönen und edlen Rassetier werden zu sehen, das dem Pferd mitunter an Größe nicht viel nachgiebt und dann höher bewertet wird als dieses (z. B. in Zansibar die großen, weißen Maskatesel aus Südost-Arabien).

Am meisten geschätzt und gesucht werden die großen Eselrassen aber zu jener merkwürdigen Mischlingszucht, die im Morgen- wie Abendland so alt eingebürgert



Amerikanisches Riesen-Maultier.
Nach einer Momentaufnahme von F. Pinkert.

ist, daß Hahn sie schon mit dem Eindringen des Pferdes selbst aus Hoch-Asien nach Westen in Zusammenhang bringen zu müssen glaubt. Man kann sich allerdings denken, daß ein Volksstamm, der bereits im Besitze des Esels war, wenn ihm eine fremde, wandernde Reiterhorde einige Pferdestuten hinterließ, auf den Gedanken kam, zur Zucht mit diesen seine Eselhengste zu benutzen: teils aus Notbehelf, teils aus einer gewissen Abneigung gegen das unheimliche Tier der Feinde, das man sich durch die Vermischung mit dem heimischen Esel näher zu bringen suchte. Daß man nur ein Geschlecht des Pferdes reitet, ist nämlich ebenfalls eine alte, weit verbreitete Sitte: der ungläubige Araber und Maure reitet nur die Stute, der christlich fromme Spanier — wahrscheinlich gerade deswegen — nur den Hengst, und seinem Abkömmling in Süd-Amerika gilt es heute noch für eine Schande, die kaum ein Neger auf sich lädt, eine Stute zu besteigen. Aus den leichthin verallgemeinerten Erfahrungen bei der Maultierzucht leitete sich dann der durchaus falsche, nicht einmal für das Maultier selbst aus-

nahmslos richtige, aber in unseren Tagen erst endgiltig aufgegebene Grundsatz her, daß Mischlinge verschiedener Arten unfruchtbar seien: eines der schlimmsten Vorurteile, die je die Tierkunde und unsere ganze Naturanschauung beherrschten! Das Maultier ist nämlich keineswegs immer unfruchtbar, wie Fälle von Fortpflanzung mit Esel- und Pferdehengsten — die Maultierhengste verschneidet man in der Regel — um so unanfechtbarer beweisen, da man solche Fälle früher abergläubisch als Unglückszeichen deutete und sorgfältig überlieferte. Im allgemeinen ist ja das Geschlechtsleben des Maultieres sehr herabgestimmt, und gerade dieser, wenn der Ausdruck erlaubt ist, Geschlechtslosigkeit im Verein mit seinem leistungsfähigen Körper, der die Stärke des Pferdes mit der Zähigkeit, Ausdauer und Genügsamkeit des Esels verbindet, hat es eben seine Beliebtheit auf weiten Strecken der Erde zu verdanken. Insbesondere in schwieriger, unwegsamer Gegend ist es mit seinem sicheren Schritt unentbehrlich, und so hat es bei den sogenannten Gebirgsbatterien der englischen Kolonialarmee selbst militärische Verwendung gefunden. Mit schweren Pferdestuten und recht großen Eselhengsten, wie sie die westfranzösische Provinz Poitou, ein alter Herd der Maultierzucht, erzeugt (mannshoch, mit schwerem, schlappmänligem Kopf und so ungeheuerlichen Ohren, daß sie mitunter gar nicht mehr hochgestellt werden können), lassen sich auch wahrhafte Riesen von Maultieren erzielen und andererseits teilen die edlen Pferde und Esel des Orients auch ihrem Mischling viel von der Eleganz und Schönheit ihres Gliederbaues mit.

Der wirkliche Maulesel, der Nachkomme von Eselstute und Pferdehengst — oft nennt man fälschlich die großen Eselrassen so —, hat keinerlei besondere Vorzüge und wird deshalb kaum irgendwo in größerer Zahl zu Nutzungszwecken gezüchtet. Ich habe einmal zwei garantierte Maulesel in Kühns bekanntem Haustiergarten zu Halle gesehen, die mir durch ihre Pferdeähnlichkeit auffielen: sie sahen fast ganz wie ein Paar unedle, etwas langstruppig behaarte Ponies aus.

Vom Pferde unterscheidet sich der Esel, und zwar sowohl die afrikanischen Wildesel als der Hausesel, bekanntlich durch die langen „Eselsohren“ und den nur am Ende lang behaarten Quastenschwanz; als weniger auffälliges Merkmal kommt dann noch das Fehlen der Kastanien an den Hinterbeinen hinzu.

Die asiatischen Wildesel haben nur etwas kürzere Ohren, was ihnen den Namen Halbesel verschafft hat; nach den übrigen Kennzeichen und in ihrer ganzen äußeren Erscheinung sind sie aber entschieden mehr Esel wie Pferde, viel mehr Esel als die afrikanischen Tigerpferde, die im Böhms Zebra und den nächstverwandten Arten ohne Zweifel am meisten von allen lebenden Wildpferden den Namen „Pferd“ im engeren Sinne verdienen. Trotz aller Eleganz und Schneid der Bewegungen bei den Halbeseln, an denen ich mich bei meiner täglichen Runde im Garten hier immer wieder erfreue, kann ich mich deshalb doch nicht mit der Ansicht befreunden, daß das Pferd von den asiatischen Wildeseln abstammen soll, wie Brehm will.

Die asiatischen Wildpferde sind viel weniger bekannt als die afrikanischen, und da es sich bei ihnen nicht um Unterschiede in einer scharfen auffälligen

Zeichnung, sondern nur um verschiedene Schattierungen einer roten bis gelben Rückenfärbung und verschiedene Ausdehnung einer weißen Bauchfärbung auf die Körperseiten handelt, sowie um feinere Abänderungen eines dunklen Rückgratstreifens, so sind die Arten hier viel schwerer auseinanderzuhalten; sie werden sich aber wohl über die verschiedenen Flußgebiete Vorder- und Hoch-Asiens von Syrien über Persien bis Nordwest-Indien und über Turkestan bis in die östliche Mongolei in ganz ähnlicher Weise verteilen, wie die Zebras und Steppenesel über



Dschiggetai, Kulan (Equus hemionus *Pall.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Afrika, und jedenfalls kennzeichnen sich die Vorderasiaten durch hellere, die Innerasiaten durch dunklere Gesamtfärbung.

Der tibetanische E. kiang *Moorkroft*, der E. indicus *Scl.* aus der nordwestindischen Wüste, der syrisch-mesopotamische E. hemippus *Is. Geoffr.* und schließlich „das Neueste“ auf diesem Gebiete, der E. przewalskii *Poliakoff* aus der Dsungarei sind mir vollkommen unbekannt, und ich kann mir auch aus den mir zugänglichen Beschreibungen keine klar unterschiedenen Bilder dieser Arten zusammensetzen. Dagegen lebt hier im Garten schon seit Jahren ein Zuchtstamm des turkestanisch-mongolischen Dschiggetai oder Kulan (E. hemionus *Pall.*,

d. h. Halbesel; im Sommer glatt gelbrot, im Winter wollig braunrot behaart; auf Kopf, Hals, Beinen und den Körperseiten heller), und vor einigen Jahren ist es mir gelungen, von dem englischen Händler W. Jamrach auch eine persische Wildeselstute zu erwerben (sie geht hier unter dem Namen „Onager“, E. onager *Pall.*, unter dem schon dem Altertum die vorderasiatischen Wildesel bekannt waren, und hat hellgelbe, von dem heraufreichenden Weiß des Bauches in große Keulen- und Seitenplatten zerschnittene Hauptfarbe).



Onager (Equus onager *Pall.*)
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Es sind prächtige, mutige Tiere: der Onager vielleicht noch eleganter als die schwereren Dschiggetais mit Beinen, die, soviel ich davon verstehe, jeden Pferdekenner entzücken müssen, und wenn man sie nur im engen Gehege traben sieht und ihnen dabei in das feurige Auge blickt, versteht man schon Brehms begeisterte Schilderungen ihres Lebens und Treibens auf der Steppe und im Gebirge: wie sie dahinjagen, „als ob sie mit ihren unversieglichen Kräften spielen wollten,“ an Flüchtigkeit mit jeder Antilope wetteifern, an Kletterfertigkeit kaum hinter der Gemse, dem Steinbocke zurückstehen. Trotzdem sind und bleiben es

in meinen Augen Esel, und nur die Stimme, ein Esel-I-A, bei dem das A sehr kurz und tonlos ist und die I sehr rasch aufeinander folgen, erinnert einigermaßen an das Wiehern des Pferdes.

Woher sollen wir unter diesen Umständen unser **Hauspferd** (E. caballus *L.*) ableiten, das sich vom Esel durch die kurzen Ohren, lange Mähne, bis zur Wurzel lang behaarten Schwanz und den Besitz von Kastanien an allen vier Beinen unterscheidet? Keinesfalls von einem lebenden Wildesel, der im Diluvium als E. hemionus fossilis nur spärlich vorkommt, sondern vielmehr von jenem E. caballus fossilis *Cuv.*, der in derselben letztvergangenen Erdperiode in ganz Europa, Nord-Asien und Nord-Afrika ungemein verbreitet war! Das kann doch gar keine Frage sein, wenn man nicht naiv jedes Hilfsmittel ernsterer wissenschaftlicher Betrachtung verschmäht! Nehring hat schon vor Jahren diluviale Pferdereste der Gesellschaft Naturforschender Freunde vorgelegt, echte Pferde im engeren Sinne haben schon mit dem Mammut und haarigen Nashorn zusammen gelebt, und etwas Derartiges hat sich sogar, natürlich aber nicht unvermischt, in dem Lippe-Detmolder „Wildgestüt“ der ganz frei lebenden Pferde der Senner Heide bis in unsere Tage erhalten. Der Urmensch hat das Wildpferd gejagt, wie die aufgespaltenen Markknochen in seinen Wohnhöhlen beweisen, es war sicher noch eines der vornehmsten Jagdtiere der alten Germanen, und so läßt sich schließlich kaum viel dagegen einwenden, daß der Schelch des Nibelungenliedes ein Wildpferdhengst ist (vergl. das Wort Beschäler!), der andernfalls in der Aufzählung des mittelalterlichen Hochwildes gelegentlich der Siegfriedsjagd fehlen würde.

Obwohl also unzweifelhaft wirkliche Pferde auch im Westen der alten Welt vorhanden waren, solange überhaupt solche existieren, so weist doch die ausgeprägte Eigenart des Pferdes, dieses vollendeten Schnellläufers, als Steppentier auf das eigentliche Steppenland hin, und das ist Inner-Asien. Dort konnten sich Reitervölker entwickeln und haben sich thatsächlich so mächtig entwickelt, daß sie in unzählbaren Horden verheerend über den Westen hereinbrachen: man denke nur an die Hunnen, die „Gottesgeißel“ unserer Altvorderen! Warum soll nun nicht solch ein Reitersturm weit vor geschichtlicher Zeit schon einmal unsere westasiatisch-europäische Kulturwelt überbraust und hier sein Reittier zurückgelassen haben? oder wenigstens die Idee des Reitens, das mit einem Wildpferd wahrlich keine einfache Sache ist! So fragt Hahn in seinem Haustierbuche, und sobald er sich diese Frage selbst bejaht, hellt er damit gewisse dunkle Punkte in der ältesten Geschichte des Hauspferdes auf. Zunächst braucht man sich dann nicht mehr den Kopf zu zerbrechen, woher die im ganzen indogermanischen Sprachschatz alt eingewurzelte Mischgestalt der Centauren kommt, und ebenso verliert das späte Auftreten des Pferdes im alten Ägypten und Assyrien und seine noch spätere Verwendung zum Reiten viel von ihrem Rätselhaften. Noch die homerischen Helden ritten ja nicht, sondern fuhren; der Streitwagen geht überhaupt durch die ganze antike Welt von Ägypten und Griechenland bis Britannien durch! Der vorgeschichtliche Kulturmensch brauchte eben lange, ehe

er das Grauen vor dem schrecklichen Tiere der wilden Feinde überwand, und noch länger, bis er diesen ihre gefährliche Kunst ablernte! Nachdem dann der Bann einmal gebrochen war, sind gewiß überall auch die eingeborenen Wildpferdebestände zum menschlichen Dienste herangezogen worden, und dies wurde durch die ausgesprochene Neigung wild lebender Pferde zur Vermischung mit zahmen gewiß erleichtert.

Diese Neigung macht es aber andererseits sehr unwahrscheinlich, daß heute noch oder auch nur in absehbar hinter uns liegender Zeit irgendwo ganz reinblütige Wildpferde im engeren Sinne sich erhalten haben, und nur mit dieser Einschränkung darf man daher den gewöhnlich als europäisches Urpferd in Wort und Bild (nach welchen Modellen?) vorgeführten Tarpan der südrussischen Steppen am Schwarzen Meere gelten lassen.

Das Pferd des klassischen Altertums, wie es die zeitgenössischen Bildwerke überliefern, war nach unseren Begriffen noch nicht sehr schön: klein, hochbeinig, kurzhalsig, dickköpfig, die Mähne stets ganz kurz verschnitten (vielleich, weil sie schlecht entwickelt war?). Aber auch auf die Pferde unserer altgermanischen Vorfahren dürfen wir uns nach den Berichten der antiken Schriftsteller nicht gerade was einbilden: Cäsar nennt sie klein und häßlich, lobt aber zugleich ihre Leistungsfähigkeit; sie werden also schon dieselben Vorzüge und Schattenseiten gehabt haben wie heute der Litauer Pony, das Kosakenpferd und andere unansehnliche, aber harte und zähe Naturrassen. Im Mittelalter wurde dann für den gepanzerten Ritter, der seine 300 bis 400 Pfund in den Sattel brachte, ein schwereres Pferd nötig, und ein solches von den mittleren Maßen und der mittleren Masse der heutigen Pinzgauer (des norischen Pferdes) und Percherons lieferte damals schon Dänemark, überhaupt die Nordseeküste, der älteste Zuchtherd für die schweren Arbeitspferde, die sogenannten „kalten Schläge“, denen Nehring am meisten Blut von dem eingeborenen abendländischen Wildpferd zuschreibt. Karl der Große suchte mit eingehender Sachkenntnis die Pferdezucht in seinem Reiche zu heben, und durch die Römerzüge der deutschen Kaiser kamen viele italienische Pferde zu uns, die man, wie überhaupt südliches Blut, gerne bei der Zucht der leichten Schläge benutzte. Die Kreuzzüge des Mittelalters brachten aber auch schon die unmittelbare Berührung mit dem edlen orientalischen Pferde, dessen Abstammung wohl von einem bis jetzt unbekannten, kleineren und zierlicheren Wildpferde des asiatischen Diluviums herzuleiten ist, und mittelbar übte das orientalische Blut nachhaltigen Einfluß auf die ganze Pferdezucht des Abendlandes durch das spanische Pferd, das mit den spanischen Kaisern maßgebend wurde. Heute noch kann man an manchen hochbeinigen und langschweifigen Pferden vor den Milchwagen und leichten Geschäftsfuhrwerken in Amsterdam und im Haag deutlich die Ramsnase, den Schwanenhals und den eingekniffenen, lang und stark behaarten Schweif erkennen, wie ihn die hohe Schule der Renaissance und Rokokozeit mit ihrem unnatürlich kurzen Courbette-Galopp von ihrem beliebten Andalusier und Neapolitaner verlangt. Von irgendwelcher zielbewußten Pferdezucht war aber im übrigen keine Rede; auffallende Farben, Schecken, wurden bevorzugt — man denke nur an die Reiterbilder des Großen Kurfürsten! — und ein Rest dieser

Liebhaberei hat sich bis heute in den wenigen alten, freilich mit arabischem Blut hochedel gezogenen Isabellen und weißgeborenen Schimmeln erhalten, die noch in dem verödeten königlichen Marstalle zu Herrenhausen bei Hannover stehen, mitsamt ihren blausilbernen und rotgoldenen Prachtgeschirren die letzten Zeugen vergangener Fürstenherrlichkeit. Als dann im vorigen Jahrhundert mit den stehenden Heeren auch Militär- und Landgestüte eingerichtet wurden, mußte dort das verschiedenartigste Material eingestellt werden, um nur den Bedarf zu decken, und das Pferdegemisch wurde noch bunter unter der Napoleonischen Weltherrschaft, wo die Pferde dreier Weltteile auf den Schlachtfeldern Europas zusammenkamen.



Arabisches Pferd.
Nach einem Gemälde von H. Sperling.

Inzwischen hatte man aber doch schon gelernt, diejenige Pferdeform zu würdigen, die dem Laien immer und ewig als das eigentliche Ideal des schönen, edlen Pferdes erscheinen wird, den sogenannten Araber, und auf diesem Grundstein beginnt, unter der Meisterhand des englischen Tierzüchters vergrößert und umgestaltet, der Eckstein der heutigen Kulturpferdezucht sich zu erheben, das Vollblut.

Die weit verbreitete Meinung von Arabien als Pferdeland, in dem jeder bettelarme Wüstensohn ein herrliches Roß sein Eigen nennt, ist übrigens ein Irrtum: das Hauptlaustier des Arabers ist und bleibt das Kamel, und vielleicht singt er gerade deshalb vom Pferde so viel, weil er so wenig davon hat. Nedsched (Nedjd), das innerarabische, von Ibrahim Pascha „zerstörte“ Wüstenreich der Wahabiten, soll ja allerdings wahre Pferdewunder an Schönheit und Eleganz, Klugheit und Ausdauer beherbergen; aber dort ist höchstens einmal ein geringerer

Hengst zu haben, Stuten nie, und die meisten sogenannten Araber, die in der abendländischen Zucht eine Rolle gespielt haben, stammen aller Wahrscheinlichkeit nach nicht aus Arabien selbst, sondern aus den viel pferdereicheren Nachbarländern Syrien, Mesopotamien, deren „kappadocische Rosse“ schon im Altertum berühmt waren.

Daß die nordafrikanischen Berberpferde ähnlich, aber vielfach weniger edel sind, beweisen die zehn Hengste, die der letztgemordete Sultan von Marokko unserem Kaiser zum Geschenk machte; sie haben alle die „abgeschlagene Kruppe“ (abschüssiges Kreuz mit tief sitzendem Schweife), die auch auf den bekannten, unangenehm manierierten Beduinenbildern Schreyers auffällig hervortritt.

Der Begriff des ostpreußischen Pferdes, des leistungsfähigen Trägers der Überlegenheit unserer deutschen Kavallerie, knüpft sich an den weltbekannten Namen des Gestüts Trakehnen, das, wie so manches andere Gute im preußischen Staate, von dem alten Soldatenkönig Friedrich Wilhelm I. im Jahre 1725 gegründet, aus einem sumpfigen Jagdrevier der litauischen Fürsten trocken gelegt und mit einem guten, noch aus den Zeiten der preußischen Ordensritter erhaltenen Pferdestamme besetzt wurde. Der große Friedrich that dann wenig für die Landespferdezucht und hat auf diesem ganzen Gebiete nur das einzige, sozusagen zufällige Verdienst, den schneidigen Seydlitz'schen Reitergeist in der Armee dadurch großgezogen zu haben, daß er seine Kavallerie mit den wilden, boshaften, bockenden Steppenpferden der Walachei und Moldau, Ukraine und Polens beritten machte. Die Trakehner waren übrigens damals schon so gute Wagenpferde, daß sie auf den bösen Sandwegen die Hofequipagen in zwei Stunden von Potsdam nach Berlin brachten, während andere Rassen eine halbe Stunde mehr brauchten. Weitere verständnisvolle Pflege und Verbesserung erfuhr die preußische Pferdezucht durch Graf Lindenau unter Friedrich Wilhelm II. und durch von Burgsdorf unter Friedrich Wilhelm III., dessen eilige Fluchtfahrt nach dem Osten in dem dunkelsten Jahre unserer vaterländischen Geschichte zugleich eine historische, heute kaum mehr zu bewältigende Leistung seiner Trakehner Rappen der damaligen harten und ausdauernden Zuchtform bedeutete.

Zur Herstellung edler Reitpferde wirkte im Friedrich-Wilhelmsgestüt zu Neustadt an der Dosse (Mark Brandenburg) selbst und in vielen seiner Kinder sehr erfolgreich um die Wende dieses Jahrhunderts der orientalische, angeblich turkomanische, von Schwarzenecker als mesopotamischer Karabak angesprochene Hengst „Turk Mayn Atty“, ein Geschenk der russischen Kaiserin Katharina an den österreichischen Minister Kaunitz, das dieser aber anscheinend nicht zu würdigen wußte. Dieses Pferd mag hier Erwähnung finden, weil sein Gebäude ein wahres Ideal von Korrektheit gewesen sein muß: kleiner, trockener (feinhäutiger, nicht fleischiger) Kopf mit geradem Nasenrücken, breiter Stirn und weit gestellten Ganaschen (Kinnbacken, die bei gesenktem Kopf nicht auf die Kehle drücken dürfen); langer Schwanenhals, der fein in den Kopf verläuft; mäßig ansteigender Widerrist; schräg gelagerte, muskulöse Schultern; starker, gerader und kurzer Rücken (der beweglichste und deshalb schwächste Teil der Wirbelsäule, die Lenden, werden beim Pferde natürlich möglichst kurz gewünscht); gestreckte Kruppe mit melonen-

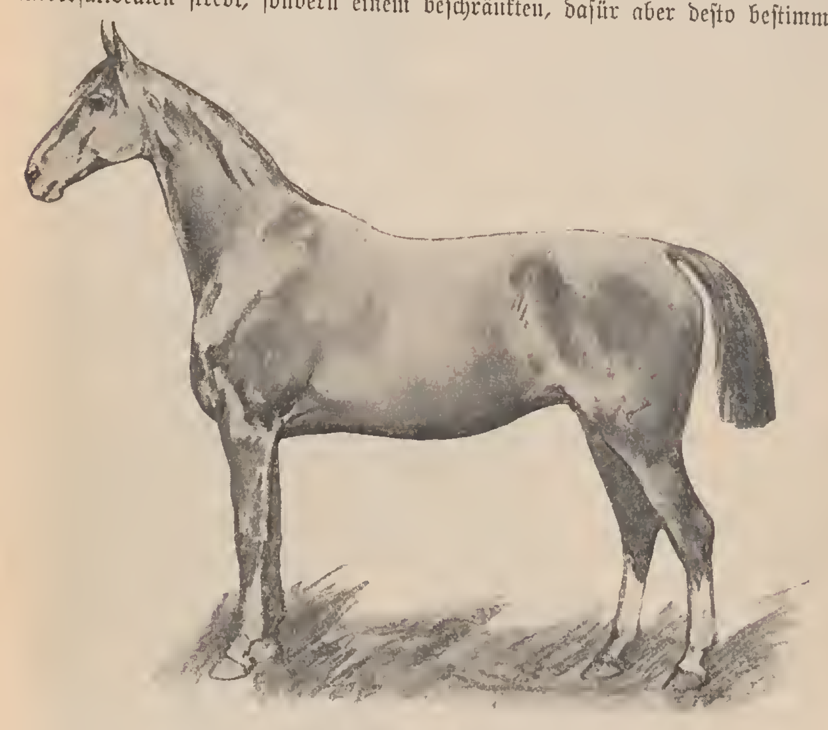


Trakehner Wagenpferde.
Aufnahme von H. Schnaebeli & Co., Berlin.

förmiger (flach länglicher) Wölbung; starke Hose (muskulöser Teil der Hinterschenkel); breite, in mittlerem Winkelmaß stehende Sprunggelenke.

Eine arabische Reinzucht, wie sie in Europa einzig dasteht, begründete in Württemberg der verstorbene König Wilhelm, der persönlich ein großer Pferdeliebhaber war, mit vielen Kosten und Mühen.

Den größten Vorteil aus dem fremden Guten hat aber auch hier wieder der Meistertierzüchter, der Engländer, gezogen, der nicht nach unerreichbaren Universalidealen strebt, sondern einem beschränkten, dafür aber desto bestimmteren



Ostpreußische Stute.
Nach einer Skizze von H. Sperling.

Zuchtziele bewußt und beharrlich zusteuert. Er wollte das orientalische Pferd entsprechend dem Klima und dem Reiter, den es zu tragen hat, größer und stärker haben ohne Schädigung seiner Vorzüge: des festen, wenig porösen Knochengebäudes und des außerordentlich großen Herzens (Gewicht ungefähr 13 Pfd., bei den kalten Schlägen nur 8—9 Pfd.!) mit seiner vollkommeneren Blutbewegung, und das hat er erreicht durch zwar unbedeutende, aber unzweifelhafte, geschichtlich nachgewiesene Beimischung nordischen Blutes in seinem längst die Welt beherrschenden Vollblut, dessen prall unter der feinen Haut hervortretende Adern in der That ganz besonders „voll Blut" sind. Die Vollblutzucht hat im Jahre 1680 von einigen orientalischen Stuten, den sogenannten royal mares, ihren Ausgang genommen, die zugleich mit Hengsten von dem vorletzten, sonst

wenig verdienstvollen Stuart Karl II. eingeführt wurden, und 1777 — das sei hier beiläufig erwähnt — gründete bereits Richard Tattersall in London nahe beim Hydepark die erste derjenigen Reit- und Fahranstalten, die heute in aller Welt seinen Namen tragen. Der Prüfstein für die Fortschritte in der Zucht waren die Wettrennen, die in England seit Anfang des 17. Jahrhunderts schon nach bestimmten Regeln auf eigens für den Zweck angelegten Bahnen vor sich gehen. Dieses englische Volksvergnügen, das wohl die Wett- und Sportlust jenseits des Kanals großgezogen hat, wurde aber immer mehr Selbstzweck, und Schwarzenecker



Englisches Rennpferd (Graditzer Vollbluthengst „Walvater").
Nach einem Gemälde von H. Sperling.

macht der heutigen Vollblutzucht geradezu den Vorwurf, daß sie nicht mehr durch, sondern einzig und allein nur noch für die Rennen züchte, daß man nach dem neuesten Zuchtziele möglichster Schnelligkeit in möglichst jugendlichem Alter schon Zweijährige laufen läßt, von denen nur ein geringer Bruchteil die Anstrengungen des vorbereitenden „training" ohne Schaden übersteht, obwohl ihm doch nur die leichte Last des kleinen, krumm wie ein Affe im Sattel hängenden Jockeys zugemutet wird. Wenn der genannte Fachschriftsteller dann weiter davon spricht, wie der Engländer, indem er beharrlich Schnelles mit Schnellstem paarte unter ausschließlicher Rücksicht auf den Rennzweck, die Vollblutpferde zu „jenen flüchtigen Schatten" gemacht habe, „ganz Feuer und Blut, ohne ausreichendes körperliches Substrat, zu jenen für den innewohnenden überschäumenden Geist zu schwachen

und zu zerbrechlichen Gehäusen, so versteht man auch als Laie, daß auf dem Turf (Rennplatz) die beiden an sich entgegengesetzten Begriffe des Vollblutes und des „Schinders“ (schlechtes, fehlerhaftes Pferd) im Vollblutschinder sich zusammenfinden konnten, und ganz besonders lebhaft klingt jedem Pferdehalter von heute, wo das Vollblut ja so ziemlich in alle Kulturschläge eingeflossen ist, eine Saite im mehr oder weniger verärgerten Gemüte mit, wenn Schwarzenecker die Enttäuschungen schildert, die ihm beim Besuche englischer Vollblutgestüte „das Beinwerk den guten Oberkörpern gegenüber“ bereitet habe. Trotz alledem giebt aber selbst dieser strenge Fachkritiker unumwunden zu, daß auch jetzt das Rennpferd „unbestreitbar noch das rascheste, ausdauerndste, das am vollkommensten organisierte und dabei unter den edlen Pferdeschlägen das größte Tier ist, das wir besitzen“,



Irischer Hunter (Jagdpferd).

daß er „ebenso harmonische, wie wunderbar kräftige Pferde im Vollblut“ kennt, „wahre Modelle sowohl von Reitpferden als von schweren Karossiers“! Solcher hat auch unser Hauptvollblutgestüt Graditz in der Provinz Sachsen unter Graf Lehndorffs Leitung bereits eine namhafte Anzahl hervorgebracht, die sich sowohl im Flach- als im Hindernisrennen (Steeplechase) bewährt haben.

Das englische Vollblut hat nun in unserer Zeit alle übrigen feineren und vornehmeren Kulturpferdeschläge mehr oder weniger beeinflußt, in dieser oder jener Hinsicht im einzelnen vielleicht zum Nachteil, im allgemeinen sicher zum Vorteil. Für das zweite Nationalvergnügen der Briten, das Jagdreiten hinter dem Fuchse, ist so der irische Hunter entstanden, der mit seinen stählernen Beinen und seiner breiten, etwas abschüssigen Kruppe ein brillanter Hochspringer ist. Ganz neuerdings soll man aber in England der ungenierten Praxis huldigen, sich schwere, aber vornehme Reit- und Wagenpferde einfach durch Paarung schwerer, kaltblütiger Hengste mit edlen Halbblut- oder gar Vollblutstuten zu erzeugen. Danach sieht allerdings so manches merkwürdige Gemisch von Karren-

gaul und Blutpferd aus, was jetzt vor dem Luxusfuhrwerk und unter dem eleganten Civilreiter geht. Harmonischer, überhaupt edel gezogen trotz Breite und Kurzbeinigkeit ist mit seinem intelligenten Kopfe und leichten Halse der englische Cob, das kleine Pferd des modernen Selbstkutschierwagens, der nach Schwarzenecker die Stärke eines Karrenpferdes, die Güte eines Renners und die Manieren eines vollkommenen Gentleman haben muß.

In Hannover, Mecklenburg, Oldenburg, Holstein, den deutschen Ländern, die neben Preußen die ehrenvollste Geschichte in der Pferdezucht haben, sucht man seine Ziele, edle, schön aussehende Reit- und Wagenpferde schwereren und leichteren Schlages, durch sorgfältige Zuchtwahl innerhalb des vorhandenen Materiales und vorsichtige Verwendung des englischen Vollblutes zu erreichen. Große Ausdauer brauchen wir ja im Zeitalter der Blitzzüge von unseren Luxuspferden nicht mehr zu verlangen; sie müssen nur flott und angenehm gehen und etwas vorstellen. Weniger empfindlich dürften sie allerdings sein, so daß die Herrschaft nicht ängstlich zu sein brauchte, sich auch bei schlechtem Wetter einmal vom Theater abholen oder ein Stündchen im Schnee halten zu lassen!

Die Landespferdezucht, die das Vollblut begünstigen oder wenigstens auf die Zucht leichter, militärdiensttauglicher Remontepferde hinarbeiten muß, steht dadurch leider in einem gewissen notgedrungenen Gegensatz zu unserer mächtig herangewachsenen Industrie, die sehr große Lasten, wenn auch nur kurze Strecken und auf guten Wegen, befördern muß, und zur modernen Landwirtschaft, die den Boden viel tiefer umarbeiten will als früher. Das schwere Arbeitspferd, das beide verlangen, ist aber, wie alles wirklich Notwendige, doch geschaffen worden, anknüpfend an die niederländischen Schläge früherer Jahrhunderte, die das Ritterpferd geliefert hatten. So hat England sein riesenhaftes, gegen 2 m hohes, deswegen aber durchaus nicht plumpes, sondern ganz harmonisch gebautes Brauer- oder Karrenpferd, den kleineren Suffolkfuchs, in der alten Form des Suffolk-Punchs „nur ein dicker Stöpsel“, den Clydesdaler mit dem langen Haarbehang an den Füßen und das schwere englische Landpferd (Shirehorse); der Kontinent den etwas schwammigen, aber massigen Belgier, der auch am ganzen Nieder-Rhein unverdrossen im zweirädrigen Karren geht, den kleinen, vierschrötigen Ardenner, als Pferdebahneinspänner weit verbreitet; den lammfrommen, durch arabisches Blut im Kopfe oft auffallend edlen Percheronschimmel aus der Landschaft Perche südlich der Seinemündung, das bekannte Pferd der Pariser Omnibusse und der französischen Landpost (Diligence) und den schweren „Dänen“, richtiger Schleswiger, den wir durch die prächtigen Goldfüchse vor unseren Omnibussen hier in Berlin sehr genau kennen. Der Pinzgauer, als Abkömmling des alten norischen Pferdes, war oben schon erwähnt. Er und der Ardenner sind kleiner, haben aber, wie alle kalten Schläge, die gespaltene Kruppe. Alle übrigen sind Riesen des Pferdegeschlechtes. Wenn freilich das Kennerauge die Masse zergliedert, bleibt oft nicht viel Gutes übrig: schwerfälliger unsicher suchtelnder Gang vermöge steiler, loser Schulter, schwammiger Fettbrust und fehlerhafter Vorderbeinstellung; kurze und doch wahrhaft kolossale Hälse, an denen der kleine Kopf so tief ansitzt, daß das Genick darüber emporsteht! Aber malerisch sehen diese Pferderiesen aus mit ihren

prächtigen Farben: Goldfuchs, Blauschimmel, Rappe, und, von geschicktem Stallmann in lebhaften Gängen vorgeführt, imponieren zumal die Hengste, denen es auch nicht an Feuer und Haltung fehlt, dem Beschauer gewiß mehr als manches Vollblutpferd. Und welches dringende Bedürfnis diese schweren Schläge erfüllen, beweisen die hohen Preise, die sie trotz aller Fehler erzielen.

Und doch sind die ganz schweren Pferde noch nicht das eigentlich Richtige für unsere Landwirtschaft, „die, auf verhältnismäßig größere Flächen und weitere und schlechtere Wege angewiesen, zwar ein kräftiges, aber doch beweglicheres und



Schwerer „dänischer“ Hengst (Schleswiger).
Nach einer Skizze von H. Sperling.

lebhafteres Pferd nötig hat“. Wollten aber die Landesgestüte sie hierin durch reichliche Einstellung schwerer Hengste ausgiebig unterstützen, so würden alsbald die Remontekommissionen die Folgen empfindlich verspüren: deshalb fehlt es bei uns immer noch an dem richtigen, mittelschweren „lauwarmblütigen“ Landwirtschaftspferd, und unsere Landwirte müssen sich einstweilen durch Einführung des starkbeinigen und breitkruppigen, dabei aber lebhaften und ausdauernden „Wasserdänen“ aus Nord-Jütland helfen.

Das kleine, pudelhaarige, starkknochige, trotz schlechtester Fütterung als Reit- und noch mehr als Lasttier geradezu Erstaunliches Leistende Isländer Pferd und das dickhalsige, mausegraue oder semmelgelbe, sichere und unermüdliche norwegische Gebirgspferd, das als Abkömmling der alten Gotenpferde in seinem schwarzen

Aalstrich den Rücken entlang das Zeichen der Naturrasse noch deutlich an sich trägt und in unserer Zeit der Nordlandsreisen allgemeiner bekannt geworden ist, leiten über zu dem Pony, dem eigentlichen Zwergpferde, das sich, jedenfalls infolge einer gewissen unvermeidlichen Inzucht, besonders auf Inseln herausgebildet hat. Wir nennen hier nur die meterhohe, dickleibige und dickhalsige, wallend bemähnte und übermütig feurige Rasse von den Shetlandsinseln im Norden



Belgischer Hengst.
Nach einer Skizze von H. Sperling.

Schottlands, die, mehr oder weniger „wild“ im Freien gezogen, für Kinder- und Damenfuhrwerk überallhin ausgeführt, neuerdings aber auch zu hohen Preisen gerade in den besten und kleinsten Exemplaren für die englischen Kohlenbergwerke verbraucht wird, um dort in den niedrigsten, am weitesten vorgeschobenen Gängen die kleinen Schienenwagen zu ziehen.

Der Osten der alten und die neue Welt, sonst heute die eigentlichen Naturpferdeländer, haben sich ein gemeinsames Gegenstück zu Reitrennpferden herausgezüchtet im Fahrrennpferde, dem Traber, der, mit den Hinterhufen bis über die

Spur der Vorderhufe vorgreifend und die Vorderbeine weit herauswerfend, die dem Naturpferde wenig geläufige Trabbewegung in erstaunlicher Vollendung zeigt: er macht die deutsche Meile in zehn bis zwölf Minuten, d. h. den Kilometer in knapp eineinhalb Minuten! Während aber die russischen Orlowtraber, von dem Grafen gleichen Namens auf seinem Gestüte Khränowoy am Bitjug, einem Nebenflusse des Don, zuerst erzeugt hauptsächlich aus holländischen Stuten und orientalischen Hengsten, jetzt von der russischen Krone selbst als vorzügliche Schlittenpferde weitergepflegt, einen ziemlich gleichförmigen, hochbeinigen, schwachrumpfigen, etwas weichrückigen und langhalsigen Schlag mit abfallender, eigentümlich gewölbter Kruppe bilden, sind die amerikanischen „Trotter", die man bei



Shetland-Pony.
Momentaufnahme von R. Neuhauß.

dem Volkssport der Vereinigten Staaten, dem Wettfahren im „sulky" laufen sieht, einem ganz leichten eisernen Scherengestell mit zwei hohen Rädern, das kaum mehr den Namen Wagen verdient, so verschieden, wie überhaupt Pferde nur sein können, und doch gelingt es, durch ihre einfache Paarung untereinander die eigentümliche Bewegungsart und die kolossale Schnelligkeit in dieser fortzuerben. Nichtsdestoweniger haben sich aber auch in Amerika gewisse Traberstämme herausgebildet, und als Vater eines solchen hat sich der 1786 von England eingeführte Vollblutrotschimmelhengst „Messenger" so berühmt gemacht, daß angeblich jedes Kind drüben seinen Namen kennt.

Österreich hat mit dem guten Pferdematerial, das ihm dank der Jahrhunderte langen, engen Verbindung seines Kaiserhauses mit Spanien und Italien zufloß, nicht bloß die vornehme Kulturpferdezucht früherer Zeiten, sondern auch die traditionelle höfische Reitkunst mit dem spanischen Tritt der k. k. Hofreitschule

zu Wien bis in die Gegenwart hinüberretten können. Die kleinen, kräftigen, aber eleganten und gängigen Schimmel des Hofgestüts Lippiza auf dem Karst-Hochlande unweit Triest, das einst mit andalusischen Pferden begründet wurde, haben zwar vorwaltend orientalisches Gepräge; aber die großen Kladruber (böhmisches Hofgestüt) mit dem etwas gewölbten Kopfprofil, dem aufgerichteten Halse, den langen Mähnen und Schweifen, den hoch und rund arbeitenden Vorder- und den weit untertretenden, etwas weichfesseligen Hinterbeinen sind die vollkommen rein in sich fort gezüchteten altspanischen Pferde, denen der spanische Tritt der hohen Schule schon im Blute steckt, und die als geborene Paradepferde den öster-



Juckergespann.
Aufnahme von H. Schnaebeli & Co., Berlin.

reichischen Kaiser bei den langsam feierlichen Auffahrten heute noch mit derselben Grandezza dahinführen wie einst seine Ahnen.

Ungarn gehört dagegen, ebenso wie seine Nachbarländer Galizien, Bukowina und weiterhin Bosnien, Herzegowina, Rumänien, Bulgarien, schon zu den Naturpferdeländern, wo man Überfluß an einem kleinen und unansehnlichen, aber harten und ausdauernden, jetzt mit allem möglichen Blute vermischten Pferde hat, es infolgedessen schlecht behandelt und von dem nichtsdestoweniger bewunderns-wert feuerigen und willigen Tiere grausam viel verlangt. Czikos (ungarischer Pferdehirt), Puszta (ungarische Steppe) und Czardas (ungarischer Nationaltanz) sind ja zu bekannte, durch romantische Schilderungen vielleicht über Gebühr ver-klärte Dinge, als daß darüber hier noch ein Wort zu verlieren wäre; ich will aber nicht unerwähnt lassen, daß Ungarn, abgesehen von seiner Vollblutzucht, die

die nie besiegte Stute Kincsem hervorgebracht hat, besonders im Osten und Süden, wo viel Deutsche wohnen, auch in edler Halbblutzucht Hervorragendes leistet: man denke nur an die ungarischen Viererzüge und die flotten Juckergespanne! Als „Jucker“ geht allerdings in neuester Zeit, seit sie Mode geworden sind, wohl auch manch leichter, kleiner „Kracken“ mit, der zwar ohne allen Zweifel „Blut“ hat und im leichten Selbstkutschierwagen „wie Pech und Schwefel“ läuft, dafür dann aber oft wieder tagelang bandagiert und eingerieben werden muß!

Die Hauptquelle für billige Pferde ist für uns im Norden Rußland: „russische Ponies“ (kleine, leichte, langmähnige und langschweifige Arbeitspferde) kann man hier tagtäglich von einem Bahnhof zum andern wandern sehen, hinterher schlürfenden Schrittes der polnische Pferdejude im langen Rock und hohen Stiefeln.

Fast wertlos wird das Pferd auf den Pampas der südamerikanischen Laplata-Staaten, und nicht viel anders ist es im Süden und Westen Nord-Amerikas. Gaucho, Vaquero und Cowboy (süd- und nordamerikanischer Hirt) wetteifern mit dem Indianer in roher, rücksichtsloser Reitkunst, und wer bei den sensationellen „Wild-West“-Schaustellungen der letzten Jahre mit angesehen hat, wie solch langer, knochiger Kerl seine kleine Mähre zwischen die Schenkel nimmt, um, die Sporen einhauend, in tollster Karriere mit ihr dahinzufliegen und sie dann, ganz plötzlich das scharfe Gebiß anziehend, hinten auf die Hacken niederzusetzen, und wie trotz solcher Be- oder vielmehr Mißhandlung dieses bewundernswerte kleine Tier „einfach nicht tot zu kriegen“ ist, der kann wirklich an dem selbstverständlich erscheinenden Grundsatz irren werden, daß ein schwerer Reiter auch ein großes Pferd braucht.

Daß heute verwilderte Pferde in zahllosen Scharen die Grasebenen Amerikas bevölkern, daß der Indianer unseres Jahrhunderts mit seinem Mustang verwachsen ist, während die Eingeborenen der Entdeckungszeit das Pferd überhaupt nicht kannten, bedarf der Erklärung; sie kann aber nur dahin gegeben werden, daß das Pferd thatsächlich durch die Europäer künstlich erst wieder nach Amerika gebracht worden ist, daß es in unserer Erdperiode aus unbekannten Ursachen dort vollkommen verschwunden war, obwohl die Gattung Equus während des Diluviums in Amerika lebte, und gerade amerikanische Tertiärschichten die ganze Entwickelung und Stammesgeschichte der Einhufer, wie bereits mehrfach berührt, in lückenloser Vollständigkeit bewahrt haben.

Von außereuropäischen Pferden, die — ursprünglich wenigstens — nichts mit dem europäischen Pferde zu thun, aber ohne Zweifel orientalisches Blut haben, sei noch das klimafeste, ausdauernde und genügsame malayische Pferd erwähnt, weil es wohl am meisten Anwartschaft hätte, bei Herstellung eines geeigneten Pferdes für unsere afrikanischen Kolonien in Betracht gezogen zu werden; insbesondere der leistungsfähige Javapony und der noch edlere Sandelwoodpony von der etwas östlicher gelegenen Insel Sumba.

Zum Schluß ein Wort über die geistigen Fähigkeiten des Pferdes, die ich nicht unterschätzen, aber auch nicht überschätzt sehen möchte. Der Araber preist zwar überschwenglich nicht bloß seine Schönheit, sondern auch seine Klugheit: er

hat aber neben ihm gewöhnlich mit dem Kamel zu thun und verachtet als Muhammedaner den Hund mit den anderen „unreinen“ Tieren. Das freie Leben und der fortwährende Verkehr mit dem Menschen bei bester Behandlung wird ja gewiß auch auf den Pferdegeist günstig wirken. Das Naturpferd wird überhaupt immer geistig klarer und selbständiger sein als das Kulturpferd, das, wenn auch noch so edel gezogen, doch in den Stall gestellt und mehr oder weniger maschinenmäßig verwendet wird. Ebendeshalb wird es aber gemeinhin auch zum mindesten keine geistige Größe; das beweist schon seine Dummscheu und der landläufige Ausdruck „eigensinnig wie ein Pferd“, „Roß“ für einen verkehrten und verstockten Menschen. Was der Volksmund damit sagen will, merkt man, wenn man einmal einer Dressurprobe im Cirkus beiwohnen darf und sieht, wie da nur zu oft Mann und Roß von Schweiß triefen, ehe das eine thut, was der andere will.

Die ganze

Unterordnung der Rüsseltiere (Proboscidea),

die im jüngeren Tertiär und im Diluvium, ungezählte Scharen von Tierkolossen bildend, in mehreren Gattungen und vielen Arten alle Weltteile außer Australien bewohnte und in Europa zweifellos noch mit den ersten Menschen zusammengehaust hat, ist in der Jetztwelt noch mehr zusammengeschmolzen als die beiden altertümlichen Unpaarhuferfamilien der Tapire und Nashörner: lebt doch von ihr heute nur noch der indische und der afrikanische Elefant, und wer weiß, wie lange es mit diesen letzten Resten einer früheren Fülle von Riesentiergestalten noch dauert!

Ihr gemeinsames Hauptmerkmal, der höchst sonderbare, aber, wenn man Schwein und Tapir bedenkt, selbst unter den Huftieren nicht ganz einzig dastehende Rüssel, in dieser weit getriebenen Ausbildung nur im Zusammenhang mit riesiger Körpergröße und Kurzhalsigkeit zu verstehen, ist weiter nichts als eine ungeheuerliche, von ebenso feinen als zahlreichen Nervenverzweigungen durchzogene Verlängerung der Nase, die in ihren verschiedenen Teilen oder im ganzen durch Zusammenziehen ringförmiger Quermuskeln verlängert, durch Zusammenziehen strangförmiger Längsmuskeln verkürzt werden kann und, am Ende mit einem kräftigen, ebenfalls sehr beweglichen Fingerfortsatz versehen, dem bis drei Meter (ausgestorbene Formen bis viereinhalb Meter!) hohen Elefanten bekanntlich die verschiedenartigsten Gegenstände bequem von der Erde aufzunehmen gestattet. Der Elefant trinkt auch mittelst des Rüssels, indem er diesen voll Wasser saugt und seinen Inhalt sich ins Maul spritzt, und ebenso versteht er ihn, wasserliebend wie alle Dickhäuter, als Douche zu benutzen.

Die beiden maßgebenden Verhältnisse des Säugetierkörpers, Gebiß und Fußbau, erscheinen bei den Elefanten auf sehr verschiedener Stufe der Aus- oder Umbildung.

Der Fuß verharrt in dem ursprünglichen, fünfzehigen Zustand des Säugetierfußes; vorn sind sogar nicht einmal die beiden Reihen der Handwurzelknochen gegeneinander verschoben, und die beiden Unterarmknochen sind, entsprechend der riesigen Last gerade des Vorderteiles mit dem Kopfe, in möglichster Gleichmäßigkeit entwickelt. Hinten findet keinerlei Verlängerung der Mittelfußknochen statt, sondern

der eigentliche Fuß mit den Zehen ist ganz in einem elastisch sehnigen Ballen verpackt mit kreisrunder, gerade abgeschnittener Endfläche, an der von vorne die fünf kleinen Hufe ansitzen; das wirkliche Knie tritt frei aus der Rumpfmasse hervor, und der Elefant gelenkt daher seine kerzengerade stehenden, von oben bis unten gleichmäßig säulenförmigen Hinterbeine genau ebenso wie der Mensch und scheinbar entgegengesetzt wie die bekannten Haustiere — zum größten Erstaunen der landwirtschaftlich gebildeten Besucher, die ihn im zoologischen Garten niederknien sehen.

Der Schädel des Dinotherium giganteum.

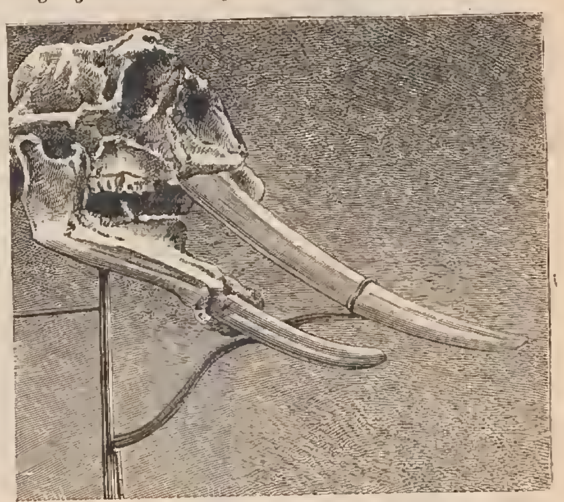
Das Gebiß dagegen durchläuft eine so eigentümliche und weitgehende Entwickelung, daß es beim lebenden Elefanten kaum verständlich wäre ohne die Vermittlung der ausgestorbenen Formen. Die hohlwurzeligen, zeitlebens fortwachsenden Stoßzähne, das bekannte, vermöge der Weichheit und Elasticität seiner gleichmäßigen, schmelz- und cementlosen Zahnmasse schneid- und schnitzbare und dadurch für den Welthandel so wichtig gewordene Elfenbein, haben zwar in ihrer Natur als obere Schneidezähne nie dauernde Mißdeutung erfahren, wenn auch ihre ursprüngliche Abkunft aus dem Zwischenkiefer sehr verdunkelt wird durch die Ausbildung zweier mächtiger „Zahnbüchsen", in denen sie bei alten Bullen armtief drin stecken. Aber ehe man richtig erkannte, was der einzige, mehr hohe und lange als breite, aus einer großen Anzahl von Schmelzfalten mit dazwischen gefülltem Cement bestehende Backzahn eigentlich zu bedeuten hat, der, vielleicht mit einem kleinen, abgekauten Rest eines ebensolchen zweiten Zahnes vor sich, in jeder Kieferhälfte des Elefanten sitzt, mußte man erst durch das Studium der ausgestorbenen Verwandten durchgehen.

Das im Vordergebiß abweichendste und im Hintergebiß ursprünglichste elefantenartige Tier der Vorwelt ist das Dinotherium, dessen meterlangen Riesenschädel uns zuerst die beiden Darmstädter Gelehrten von Klipstein und Kaup im Jahre 1836 aus dem oberen Miocän von Eppelsheim bei Worms in Rheinhessen kennen lehrten. Die scharfe Abwärtsbiegung des Unterkiefers, in deren Vorder-

ende zwei Stoßzähne, die unteren Schneidezähne sitzen, verleitete, auf ein seekuhähnlich gestaltetes und im Wasser lebendes Tier zu schließen, bis zahlreiche weitere Knochenfunde aus Frankreich, Süd-Deutschland, Österreich, Ungarn, den Balkanländern und Ost-Indien bewiesen, daß es sich um ein ungeheures Rüsseltier handelt, das in seinen größten Exemplaren (Ober- und Unterschenkel je ein Meter lang und dabei kolossal massiv!) trotz verhältnismäßiger Kurzbeinigkeit viereinhalb Meter Höhe erreicht haben mag.

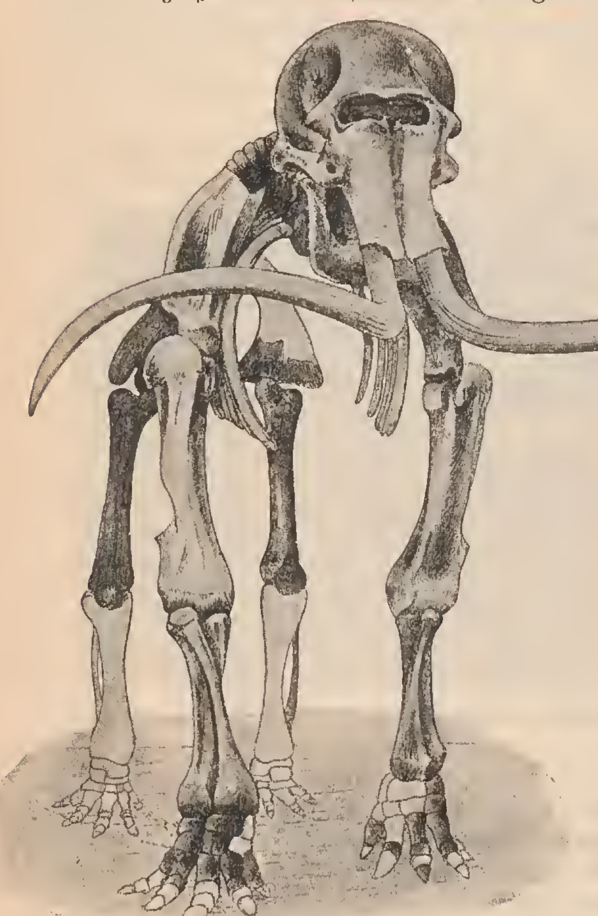
Was dieses „Schreckenstier“ (d. h. Dinotherium) mit den sonderbaren unteren Stoßzähnen angefangen hat, wird wohl ewig ein Rätsel bleiben.

Das Hintergebiß, drei Milchzähne, denen zwei Lückzähne und drei echte Backzähne folgen, ist in seinem ganzen Bau mit zwei Querjochen, die sich an den Enden hügelartig emporwölben, so tapirähnlich, daß Cuvier einzelne solcher Zähne einem Riesentapir zuschrieb, und der Zahnwechsel vollzieht sich ganz regelrecht, indem unter den drei Milchbackzähnen die zwei Lückzähne emporwachsen und diese zum Ausfallen bringen.


Der Schädel des Mastodon-Elefanten (Mastodon angustidens).

Die Gattung Mastodon, die zugleich mit Dinotherium auftritt, — weiter können wir die Rüsseltiere in der Erdgeschichte bis jetzt überhaupt nicht zurückverfolgen — erscheint in gewisser Beziehung überhaupt als die ursprünglichste: ihre ältesten Formen tragen noch in beiden Kiefern als gerade Stoßzähne ausgebildete Schneidezähne, zwei längere oben, zwei kürzere unten, und diese letzteren stehen so eng zusammen, daß, wo sie zeitlebens erhalten bleiben, wohl kaum ein langer Rüssel entwickelt gewesen sein wird oder wenigstens in seiner Bewegung sehr gestört worden sein muß. Wir sehen daher die unteren Stoßzähne sehr bald ausfallen oder überhaupt nicht mehr zur Entwickelung kommen und das ganze Tier dadurch den eigentlichen Elefanten so ähnlich werden, daß schließlich die Grenze schwer zu ziehen ist, zumal auch das Hintergebiß und dessen Zahnwechsel sehr schön den Übergang zu den eigenartigen Verhältnissen der erdgeschichtlich jüngeren und heutigen Rüsseltiere vermittelt. Von der Form und starken Ausbildung der Backzahnhöcker ist der Name Mastodon (Zitzenzahn) genommen. Die älteste Art, das Mastodon angustidens *Cuv.* aus dem Miocän Europas, hat nicht nur vier Stoßzähne, sondern, wie das Dinotherium, auch drei Milchbackzähne, die von unten her durch zwei Lückzähne ersetzt werden. Die eigentlichen Backzähne sind

aber viel größer, aus viel mehr Höckerjochen zusammengesetzt und drängen allmählich die Lückzähne nach vorn aus dem Kiefer heraus, so daß beim erwachsenen Tiere schließlich nur noch drei Backzähne vorhanden sind. Von diesen wird ebenfalls einer herausgedrängt, und die beiden übrig bleibenden werden wiederum ein gut Stück vergrößert bei dem pliocänen M. longirostris *Kaup*, das nur noch ganz kleine Unterkieferstoßzähne und nur noch einen Lückzahn bildet. M. arvornensis *Croiz.* und *Job.* aus dem jüngeren Pliocän hat dann beides gar nicht mehr und behält von den Backzähnen bis ins Alter nur den letzteren; M. oder Stegodon elephantoides aus den Sivalikschichten Indiens hat vollends schon ebensoviel Querjoche auf seinem Backzahn, wie der heutige afrikanische Elefant, und auch schon etwas Cement dazwischen.



Mammut (Elephas primigenius *Blumb.*).

Beides häuft sich bei den diluvialen Elefanten, und durch vollkommene Ausfüllung der vielen engen Schmelzfalten mit Cement entsteht schließlich die große, hohe, länglichovale, äußerlich einfach geformte Masse des richtigen Elefantenbackzahnes, wie ihn der indische Elefant hat und sein diluvialer Verwandter, der rotwollig behaarte Elefant der Eiszeit, das berühmte Mammut (E. primigenius *Blumb.*), das man fast versucht ist, zu den Tieren der Gegenwart zu rechnen, weil in diesem Jahrhundert noch menschliche Augen seine vollkommen frisch erhaltenen, aus dem Grundeise der nordsibirischen Tundra herausgetauten Riesenleichen gesehen haben, weil viele Skelette, im Petersburger Museum sogar Haarbüschel und Hautfetzen, von ihm aufbewahrt, und seine bis 15 Fuß langen und bis 250 Pfund schweren Stoßzähne so massenhaft gefunden werden, daß ein volles Drittel alles im Handel befindlichen Elfenbeins von ihnen herrührt.

In seiner diluvialen Blütezeit hat das Elefantengeschlecht übrigens nicht nur das größte aller bis jetzt bekannten Säugetiere, den in Mittel- und Süd-Deutschland damals weit verbreiteten E. antiquus *Falc.*, sondern auch zwerghafte Inselformen hervorgebracht, wie den drei Fuß hohen E. falconeri *Busc.*

Die Ausbildung der schweren Stoßzähne wirkt wieder auf den Schädel zurück, der beim Elefanten so kurz und so hoch, und, um sein Gewicht nicht unnötig zu vermehren, zugleich aber genügende Ansatzflächen zu bieten, so vollkommen von Hohlräumen durchzogen ist, wie bei keinem andern Säugetier.



Afrikanischer Elefant [weiblich] (Elephas africanus *Blumb.*).
Momentaufnahme aus dem Berliner Zoologischen Garten von R. Neuhauß.

Von sonstigen Eigentümlichkeiten des Leibensbaues wäre noch erwähnenswert, daß die beiden Milchdrüsen vorn an der Brust bei den Vorderbeinen sitzen. Das Junge saugt, indem es den Rüssel zurücklegt und die Zitze mit dem Maule faßt.

Die beiden lebenden Elefantenarten sind, genauer betrachtet, sehr verschieden und spielen im Völkerleben ihrer Heimat auch eine sehr verschiedene, in Indien wie in Afrika aber gleich wichtige Rolle.

Der afrikanische Elefant (E. africanus *Blumb.*) hat einfachere, weniger gefaltete Backzähne, aber größere Stoßzähne, die im männlichen Geschlecht bei gehörigem Alter sehr stark, bis drei Meter lang und 75 Kilogramm schwer, im weiblichen immer noch ganz ansehnlich sind, und kommt für sein Vaterland und den Welthandel auch nur als Elfenbeinlieferant in Betracht. Mir machen aber Elfenbeinschnitzereien, offen gestanden, wenig Freude; denn sie mahnen mich immer daran, daß menschliche Gewinnsucht und menschlicher Luxus unsere zeitgenössische

Tierwelt in absehbarer Zeit um ihr merkwürdigstes und größtes Mitglied (über drei Meter hoch und über 80 Centner schwer!) ärmer machen wird, und zwar allem Anschein nach, ehe man dazu kommt, diese Riesenkraft nutzbringend im Dienste des Menschen und der Kultur ihres Vaterlandes zu verwerten. Der geniale nordostafrikanische Feldherr Hannibal, der so mächtig in die Geschichte des Abendlandes eingriff und, etwas mehr vom Glücke und seinen Landsleuten begünstigt, sie gewiß völlig umgestaltet hätte, brachte ja gezähmte Kriegselefanten mit; aber jenseits der Sahara, wo der Elefant heute noch vorkommt, haben weder der Araber noch der Neger es verstanden, ihn zu zähmen, und doch wäre er ohne Zweifel in unseren Kolonien überall da, wo eine gewisse Kultur bereits festen Fuß gefaßt hat, ein sehr brauchbares Reit-, Last- und Arbeitstier, wenn auch vielleicht in der Wildnis, im Busch und auf der Steppe kein billiges und anspruchsloses Expeditions- und Karawanentier. Wie müßte z. B. der Bau einer afrikanischen Eisenbahn vorwärts schreiten, wenn eine Anzahl tüchtiger Arbeitselefanten zur Verfügung stände, und wie rasch und bequem könnte man von einer Niederlassung zur anderen gelangen, selbst auf einem kleineren Reitelefanten! Statt dessen werden nach Westendarp (Firma Heinr. Ad. Meyer, Hamburg) jährlich 65000 Stück hingemordet, nur um 800000 kg Elfenbein in den Handel zu bringen! So sah Schweinfurth im Lande der Niam-Niam ganze Herden mit Weibchen und Jungen vernichten durch künstlich angelegte Steppenbrände, zu denen, durch die großen Lärmtrommeln aufgerufen, Tausende von Eingeborenen zusammenströmten; anderwärts legt man auf begangenen Wechseln geschickt Fallgruben an, deren Decke man sogar mit Elefantenlosung bestreut, oder man treibt die Elefanten sachte in eine leichte Umzäunung von Schlingpflanzengeflecht, in der sich die furchtsamen Riesentiere durch ringsum angezündete Feuer und lärmende Wachen merkwürdigerweise tagelang festhalten lassen, bis sie der Erschöpfung nahe sind und durch Speerstiche vollends getötet werden können. Und



Der längste Elefantenzahn
aus Tabora, Deutsch-Ost-Afrika.
(Geschäftsalbum von Heinrich Ad. Meyer, Hamburg.)

mit den urwüchsigen Jagdmethoden der Schwarzen wetteifern die schweren Doppelbüchsen der gewerbsmäßigen weißen Elefantenjäger, meist Buren oder Engländer, die, mit den Eigenheiten ihres Wildes genau vertraut, mutig, abgehärtet und ausdauernd, einer Herde sich an die Fersen heften und sie mitunter bis auf das letzte Stück niederschießen, da der Elefant, wenn er seinen Feind auch öfters „annimmt“, ihn doch selten hartnäckig verfolgt, sondern gewöhnlich zufrieden ist, ihn für den Augenblick vertrieben zu haben. Ganz neuerdings trägt gewiß auch ein nicht einmal sehr bescheidenes Teil zur Verminderung des afrikanischen Elefanten der Sportsmann bei, der wohl kaum ein Stück unbeschossen vorbeiläßt, auch wenn er wenig Hoffnung hat, es wirklich zur Strecke zu bringen, und aus unseren Kolonien sind sogar von amtlichen Persönlichkeiten schon recht befremdliche Elefantenjagdgeschichten in die Presse gedrungen. Wenn man dort also auch im allgemeinen von dem vielen Regieren und Gesetzemachen nichts halten mag: Jagd- und Schongesetze für das Großwild, die sind sicher am Platze! Jedem echten Waidmann, der sein edles Werk mit Vernunft, Maß und Ziel betreibt, soll ja auch ein Elefant von Herzen gegönnt sein; aber ich denke, was geschossen werden kann oder muß, können wir selbst schießen: fremde Weltbummler brauchen wir dazu sicher nicht! Versuchen doch andere Nationen in ihren Machtgebieten selbst dem deutschen Tierhandel, der doch der Wissenschaft und Volksbildung dient, Schwierigkeiten zu machen!

Über die heutige geographische Verbreitung des afrikanischen Elefanten läßt sich schwer etwas Genaueres sagen, weil er weit wandert, aus der einen Gegend durch Verfolgungen sich vertreiben läßt und in der anderen plötzlich wieder auftaucht, nachdem er sie jahrelang gemieden hatte. Doch dürfte er nach Pechuel-Lösche heute wohl kaum mehr im Norden über den Tschadsee, im Süden über den Ngamisee hinausgehen und an oder nahe der Küste nur noch in Kamerun häufiger vorkommen. Im Kaplande soll ihm in dem Gebirgsreviere Knysna an der Südküste eine Freistatt gewährt sein.

Äußerlich unterscheidet sich der afrikanische Elefant, abgesehen von dem krummen Karpfenrücken und dem mehr oder weniger jämmerlichen, schief und eng unter den Bauch gestellten Beinwerk, sofort von dem indischen durch den verhältnismäßig kleinen, flachen Kopf, die großen, den ganzen Hals bedeckenden und im Genick sich berührenden, pappdeckelartig steifen Ohren und den platten, dünnen Rüssel, dessen Haut auf der Oberseite in scharfe, nach vorn gerichtete Falten gelegt ist.

Lebend war der afrikanische Elefant seit den Zeiten der römischen Cirkusspiele kaum mehr in Europa gesehen worden, bis es anfangs der sechziger Jahre dem Italiener Casanova gelang, aus dem oberen Nilgebiete einige Elefantenkälber nach Europa zu bringen. Von der nubischen Stadt Kassala aus entwickelten dann bekanntlich im folgenden Jahrzehnt unsere großen deutschen Tierhändler Hagenbeck und Reiche die Tierausfuhr zu hoher Blüte mit Hilfe jener prächtigen Eingeborenenstämme, die unser Publikum durch die hochinteressanten „Nubierkarawanen“ näher kennen gelernt hat, und die heute noch mit derselben Kühnheit und Gewandtheit den Elefanten jagen, wie es schon Strabo schildert, indem nämlich ihrer mehrere,

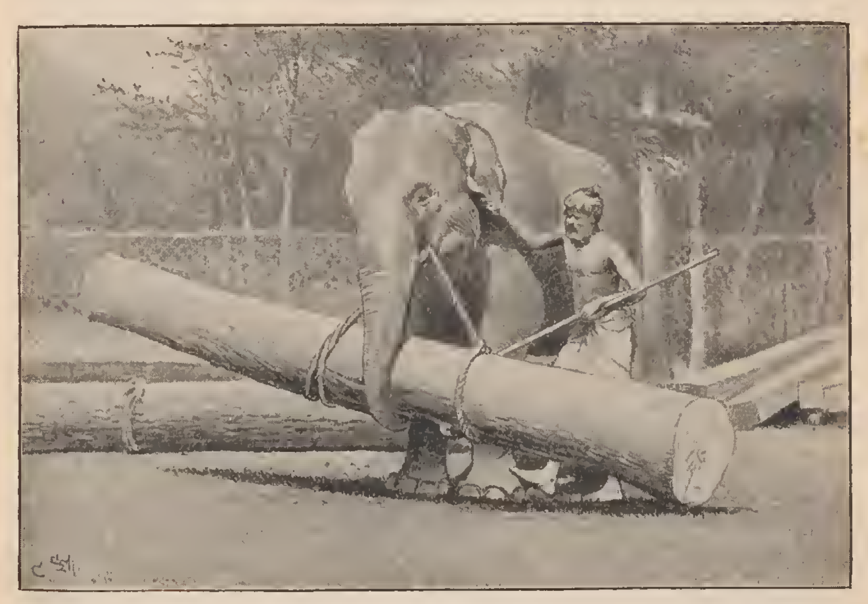
nackt auf ihren flinken Pferden heransprengend, durch Geschrei und Speerwürfe das Wild beschäftigen, während einer ihm mit einem mächtigen Zweihänderschwert die Achillessehne der Hinterfüße durchhaut, so daß es gelähmt zusammenknickt. Inzwischen sind ja nun leider Nubien und der Sudan durch die Mahdikriege dem Handel wieder verschlossen worden, und auch die afrikanischen Elefanten, die sich doch nicht so gut zu halten scheinen, wie die indischen, aus den meisten zoologischen Gärten wieder verschwunden. Aus West-Afrika erinnere ich mich überhaupt nur einen einzigen Elefanten gesehen zu haben, ein mittelgroßes, schief verwachsenes Stück im Hamburger zoologischen Garten, das mir den nubischen gegenüber durch seine hellgraue Farbe und die feine Felderung der glatten Haut in kleine Vielecke auffiel.

Im geistigen Wesen gilt der afrikanische Elefant uns Tiergärtnern als nicht weniger klug und gelehrig, aber weniger gutmütig und folgsam, weniger zuverlässig als der indische. Doch besitzen wir jetzt ein mittelgroßes Weibchen, das in einem Affentheater eine Carriere als Radkünstlerin hinter sich hat und auch bei uns noch willig weiterradelte, bis es der Maschine entwuchs.

Der indische Elefant [E. indicus *L.*] ist ohne Zweifel dasjenige Riesentier, welches trotz seiner Größe am wenigsten einen abenteuerlichen, ungeschlachten Eindruck macht; vielmehr ist seinem Körperbau ein gewisses Ebenmaß nicht abzusprechen, und wer ihn in lebhafter Bewegung sieht, muß sich erstaunen über seine Fixigkeit und Gewandtheit. Der mächtige Körper mit gerade abfallendem Rücken ruht auf geraden, gleichmäßig dicken Säulenbeinen, und zu dem großen, mit doppelter Stirnwölbung hochgetürmten Kopf passen die mäßigen Ohren in der Größe und der kräftige Rüssel in Länge und Stärke. Ein derartig schön und gerade, breit und schwer gebauter Elefant, den die Inder Kumirja nennen zum Unterschied zu dem nur mittelschweren Dwasala und dem leichten, schmalen und hochbeinigen Mjerga, ist geradezu ein edles Tier zu nennen gegenüber solch langohrigem, krummbuckligem und dünnbeinigem Riesenscheusal, wie es die meisten afrikanischen Elefanten sind, die ich gesehen habe.

Diese gewaltige Kraft hat nun der Inder schon seit Menschengedenken sich nutzbar zu machen verstanden, und heute noch betrachtet man den Elefantenfang in Indien als so wichtig, daß die englische Kolonialregierung selbst ihn in die Hand genommen hat. Die Methode ist oft genug geschildert: wie in manchen Gegenden Afrikas, treibt man die Elefanten mit zahlreichem Menschenaufgebot in eine große, mit lärmenden Feuerwachen umstellte Umzäunung, den sogenannten Kraal, der aber besser und fester aus Baumstämmen hergestellt wird, weil es sich ja darum handelt, die Tiere lebend und möglichst unverletzt in seine Gewalt zu bekommen. Das wird wesentlich erleichtert durch die Hilfe zahmer Elefanten, die mit einigen geschickten und geübten Leuten in den Kraal eingelassen werden und ihre menschlichen Begleiter schützen und unterstützen, während diese die eingeschlossenen Wildfänge an Bäume fesseln. Ebenso nehmen sie ihre wilden, durch Hunger und Durst kirre gemachten Brüder schließlich zu zweien in die Mitte und führen sie davon.

Daß zahme Elefanten sich zu solcher Rolle beim Fange der wilden herbeilassen und sie sogar anscheinend gerne, jedenfalls bewundernswert geschickt durchführen, überhaupt die bekannte, ohne Zweifel hohe Intelligenz des Elefanten erklärt Gustav Jäger in seiner geistreichen Weise aus verschiedenen recht einleuchtenden Gründen. Vor allem ist das Gehirn des Elefanten sehr groß zu nennen, wenn man es mit dem anderer, zumal erdgeschichtlich älterer Riesentiere vergleicht. Dann — und das ist mindestens ebenso wichtig und wirksam — hat der Elefant eine sehr lange Entwickelungszeit (20 Jahre) und lebt in einer sehr engen, niemals durch Zu- und Abgang von und nach einer anderen Herde gestörten Familiengeselligkeit, durch die nicht nur die Jungen das Lernen, sondern auch die



Indischer Elefant bei der Arbeit.

Alten das Lehren gewohnt werden. Die zahmen Elefanten helfen deshalb so gerne bei der Bändigung der wilden, weil ihnen, wie Jäger sagt, das Schulmeistern im Blute steckt. Deshalb darf man aber die selbstthätige und selbständige Denkfähigkeit des Elefanten doch nicht überschätzen, wozu besonders der Neuling in Indien leicht versucht wird, weil er es übersieht, wie fein Elefant und Kornack aufeinander eingearbeitet sind, und so vieles über Gebühr bewundert, was das Tier gar nicht von selbst, sondern auf unmerkliche Zeichen und leise Befehle seines Begleiters thut. Jedenfalls ist der Elefant — das erfahren wir im Tiergarten oft genug! — trotz seiner Riesengröße ein sehr furchtsames und ängstliches Tier, das, auf sich selbst angewiesen, leicht den Kopf verliert und mitunter ganz buchstäblich durch das Rascheln einer Maus in Schrecken gerät.

Erwähnung verdienen noch die indischen Einzelfänger, die eine förmliche Zunft bilden, insbesondere die Panikis Ceylons, nicht nur wegen ihrer wunder-

baren Scharfsinnigkeit, Geschicklichkeit und Tapferkeit, vermöge deren sie es verstehen, Elefanten aufzustöbern und zu beschleichen, und es wagen, zu zweien einem solchen Riesentiere die zähe, an einem Baum befestigte Hirsch- oder Büffelhautschlinge ums Hinterbein zu legen, sondern ganz besonders deswegen, weil man meiner Überzeugung nach sie vor allem zur Zähmung des afrikanischen Elefanten in unseren Kolonien heranziehen müßte. Ich sollte meinen, mit diesen Leuten, die gewohnt sind, ihr schwieriges und gefährliches Handwerk ohne alle kostspieligen Zurüstungen zu betreiben, müßte man unbedingt Erfolg haben, und man brauchte dann nicht, wie der unglückliche Ehlers, vergeblich Anteilzeichner nicht unter 10 000 M. zu suchen, um 25 indische Elefanten und das zugehörige Menschenheer nach dem Kilimandscharo zu schaffen.

In die geographische Verbreitung hat auch beim indischen Elefanten eine Zeit lang das Schießertum hineingespielt, und auf Ceylon hat er wohl heute noch davon zu leiden. Wegen des Elfenbeines ist er aber kaum jemals in größerem Maßstabe gejagt worden, weil die Kuh nie und auch der Bulle durchaus nicht immer Stoßzähne entwickelt; für die Träger solcher hat man daher den besonderen englischen Namen „tusker“. Neuerdings hat nun die englische Kolonialregierung den indischen Elefanten unter ihren besonderen Schutz gestellt, und so trachtet man ihm jetzt in den Gebirgs- und Sumpfwäldern des Festlandes wenig mehr nach dem Leben, sondern nur noch nach der Freiheit. Dies aber ebenfalls von Staats wegen, unter der Oberleitung des vielerfahrenen und deshalb in der Naturgeschichte des indischen Elefanten vielgenannten Sanderson.

Obwohl von alters her gezähmt, ist der Elefant aber doch nicht zum eigentlichen Haustiere geworden; denn er hat sich bis jetzt unter der Herrschaft des Menschen nur ausnahmsweise einmal fortgepflanzt. Die ältere fabelreiche Naturgeschichte des Abendlandes hatte den riesigen Dickhäuter infolgedessen mit dem holden Zauber besonderer Schamhaftigkeit umgeben; ich glaube aber, in Indien hat man sich niemals besondere Mühe um die Elefantenzucht gegeben. Warum sollte man auch? Wachsen sie doch in der Freiheit viel billiger und bequemer zum arbeitsfähigen Alter heran! Ein Elefant ist nämlich ein teuerer Kostgänger; wir halten ihn im zoologischen Garten nicht unter 8 Mk. täglicher Futterkosten, und man hat daher den Mangel an Fortpflanzungslust bei den zahmen Elefanten auf mangelhaften Ernährungszustand zurückführen wollen, zumal Corse schon Ende vorigen Jahrhunderts ein Paar zur Fortpflanzung gebracht hatte, dem er außer seiner Reisration wahrhaft ungeheuerliche Mengen von Grünfutter reichte. Aber thatsächlich werden doch die meisten zahmen Elefanten brünstig, was sich bei beiden Geschlechtern durch Laufen einer Schläfendrüse zwischen Auge und Ohr anzeigt, und sind während dieser englisch „must“ genannten, an keine bestimmte Jahreszeit und Dauer gebundenen Periode bösartig oder wenigstens unzuverlässig, so gutmütig und folgsam sie sonst sein mögen. Merkwürdigerweise geben sie nur ihrem Triebe nicht die natürliche Folge: unser großer männlicher Elefant „Omar“, ein Geschenk des Prinzen von Wales, der ihn von seiner bekannten indischen Reise mitbrachte, mißhandelt z. B. sein Weibchen „Rannieh“ auf ganz gefährliche Weise, so daß es abgesperrt, und er an die Fußkette gelegt werden muß, während beide sonst für gewöhnlich ganz einträchtig zusammen leben und sogar eine kleine

Vorstellung in verschiedenen Künsten geben, die ihnen der Wärter beigebracht hat. Der „Elefantenprofessor“ Arstingstall hat aber doch während seiner Thätigkeit bei Barnum, dem großen amerikanischen Schaumann und Vater des Humbugs, zwei Zuchterfolge mit Elefanten zu verzeichnen, durch die die Tragzeit auf 20 Monate festgestellt wurde, und aus deren Beschreibung sonst noch bemerkenswert ist, daß die Mutter angeblich durch Aufsetzen eines Vorderfußes auf die Brust des neugeborenen 80 cm hohen Jungen dessen Atmung einleitet. In Europa, bei Hagenbeck, war er weniger glücklich, obwohl ich dort in der Dressurbahn unter seiner bewundernswert geschickten Leitung ein Elefantenpaar mit meinen eignen Augen alle Vorbedingungen habe erfüllen sehen.



Indischer Elefant im zoologischen Garten.
Nach einer Zeichnung von H. Leutemann.

Farbenabweichungen oder auch nur hellere Flecken sind beim Elefanten sehr selten, und ein Elefantenalbino, der aber im günstigsten Falle nur hellederfarben mit gelben Augen ist, spielt im hinterindischen Reiche Siam, dessen König sich auch „Herr des weißen Elefanten“ nennt, geradezu eine Art Apisrolle. Der Reisende Bock sah im Jahre 1881 die Einholung eines solchen heiligen Wundertieres mit an, die mit allem nur möglichen Pompe und königlichen Ehren geschah.

Die

Unterordnung der Klippschliefer (Hyracoidea)

beweist durch ihr Dasein, daß es in der Tierwelt Übergänge nicht nur zwischen ähnlichen, kleineren Gruppen giebt, sondern auch zwischen großen und im allgemeinen so unähnlichen Ordnungen, wie die Huftiere und Nager es sind. Leider haben uns vorweltliche Funde noch nicht darüber aufgeklärt, woher die Klippschliefer eigentlich kommen; aber so viel ist durch Brandts genaue Untersuchungen sicher, daß die knapp kaninchengroßen, dicht bepelzten, dickköpfigen, kurzhalsigen und kurzbeinigen, rundlich gedrungenen Tierchen mit ihren kleinen, runden Ohren und dem unsichtbaren Stummelschwanz zwar wie eine Art Murmeltiere oder Meerschweinchen aussehen und auch in ihrem inneren Leibesbau unleugbar viel Nagetierähnliches haben, aber gerade in den Ausschlag gebenden Verhältnissen, Gebiß und Fußskelett, sich am nächsten an die — Nashörner anschließen.



Syrischer Klippschliefer (Hyrax syriacus *Schreb.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Das Gebiß (Zahnformel $\frac{1.0.4.3}{2.0.4.3}$) hat von den Nagetieren nur das lebenslängliche Wachstum der oberen, etwas aus dem Maul hervorstehenden Schneidezähne, die aber durch eine Lücke getrennt, dreiseitig und zugespitzt sind. Die unteren sind in doppelter Anzahl vorhanden, haben eine breitere, mehrfach eingekerbte Krone und geschlossene, lange, kegelförmige Wurzeln. Die Backzähne endlich sind ganz und gar nashornähnlich.

An den Füßen sind vorne die drei mittleren Zehen gleichmäßig, die äußere, fünfte, schwach entwickelt, der Daumen ganz verkümmert. Der dreizehige Hinterfuß ist wieder sehr nashornähnlich; seine Innenzehe trägt allein eine längere Kralle, während alle übrigen vorne wie hinten von kurzen, platten, hufartigen Nägeln bedeckt sind und durch diese plumpe Endigung des kleinen und zarten Fußes dem aufmerksamen Betrachter schon anzeigen, daß er es nicht mit einem Nagetier zu thun hat.

Die Unterordnung der Platthufer, wie man ganz bezeichnend die Klippschliefer im weitesten Sinne auch nennt, enthält nur zwei Gattungen: die eigentlichen Klippschliefer (Hyrax, Procavia), die felsige Gebirgsgegenden Syriens, Arabiens, Ägyptens und des tropischen Afrika, und die Baumschliefer (Dendrohyrax), die den afrikanischen Urwald bewohnen.

Aus der ersteren sei der syrische Klippschliefer (H. syriacus *Schreb.*) erwähnt, weil er als „Saphan“ (von Luther „Kaninchen“ übersetzt) schon in der Bibel vorkommt und hier im Garten einmal lebend war, und der abessinische

Klippschliefer oder Klippdachs, in seiner Heimat Aschkoko genannt (H. abessinicus *Ehrbg.*), weil ihn Brehm genauer kennen gelernt und anziehende Schilderungen von seinem merkwürdigen Zusammenleben mit einem ichneumonartigen Raubtiere, der Zebramanguste, und einer großen Dornschwanzeidechse auf demselben Felsen und sogar in denselben Felsenspalten gegeben hat. Schweinfurth stellte dann fest, daß die bewundernswerte Fertigkeit des Klippschliefers, sich an senkrechten Wänden zu halten, durch die unter den Säugetieren einzig dastehende Einrichtung einer mittleren Fußsohlenspalte erklärt wird, mittelst deren sich das Tierchen an glatte Flächen geradezu ansaugen kann.

Von Baumschliefern haben unsere Kolonien der Wissenschaft eine ganze Anzahl neue Arten zugeführt; so allein aus Deutsch-Ost-Afrika D. stuhlmanni *Mtsch.*, D. neumanni *Mtsch.*, D. scheelei *Mtsch.* Oskar Neumann brachte seinen neuen Baumschliefer von einem Streifzug ins Innere der Insel Zansibar mit, dessen überraschende Ergebnisse recht deutlich zeigten, was ein thatkräftiger und unterrichteter Sammler auch aus angeblich bekannten Gegenden noch herausholen kann, und erfreute sich auch an der Zahmheit und Niedlichkeit lebender, für unseren Garten bestimmter Jungen, die man aber leider in Abwesenheit ihres Herrn verkommen ließ. Aus den Fellen des Kilimandscharo-Baumschliefers (D. validus *True*) sieht man neuerdings bei den Damen unserer Kolonialkreise sehr nette Pelzcapes, die durch regelmäßige Anordnung des gelbbraunen Rückenfleckes auf den dunkelbraun melierten, etwas spröden Fellchen auch eine ganz hübsche Musterung erhalten.



Aschkoko (Hyrax abessinicus *Ehrbg.*).

Mein Freund Klaatsch versichert mir, daß Embryonen und trächtige Weibchen vom Klippschliefer für wissenschaftliche Untersuchungen noch sehr begehrt werden, und daraus ist wohl zu schließen, daß die feinere Anatomie und Entwickelungsgeschichte dieser neben dem Schnabeltier merkwürdigsten Säuger nach den Anforderungen unserer heutigen Wissenschaft noch lange nicht vollkommen klargelegt sind.

Die

Ordnung der Nager (Rodentia)

enthält die Masse der Kleintiere unter den Säugern und ist so deren reichhaltigste Gruppe mit gegen 1000 verschiedenen Arten und einer solchen Unzahl rasch und reichlich sich vermehrender Individuen, daß sie geradezu — man denke nur an Ratten und Mäuse! — zum Ungeziefer und zur Landplage werden können.

Die Nagetiere sind sämtlich Pflanzenfresser und bilden die Hauptnahrung vieler Raubtiere, Raubvögel und großer Kriechtiere (Schlangen).

Die Abstammung der Nagetiere ist noch vollkommen dunkel; denn sie beginnen im ältesten Tertiär, dem untersten Eocän, bereits mit ausgesprochenen, siebenschläfer-, eichhörnchen-, murmeltierähnlichen Formen, und ältere Reste aus dem Mittelalter unserer Erdrinde, etwa aus der Kreide, wo man die Uranfänge vermuten möchte, sind bis jetzt nicht bekannt.

Im Fußbau sind die Nager, wie alle nun folgenden Säugetiere, Krallentiere, deren Nägel aber doch bei den danach genannten Hufpfötlern dem Hufe sich nähern. An dem vorderen Schultergürtel ist meist auch ein Schlüsselbein vorhanden, und die beiden Vorderarmknochen können oft sogar die Rotationsbewegung umeinander machen, wenn die Vorderbeine nicht nur zum Laufen und Schwimmen, sondern auch zum Klettern und Greifen gebraucht werden. Die Nager treten, vorne wenigstens, mit der ganzen Sohle auf, sind Sohlengänger. Hände und Füße sind meist fünfzehig; doch kann vorne der Daumen verkümmern, hinten Daumen- und kleine Zehe verloren gehen. Entsprechend ihrer Kleinheit und Wehrlosigkeit haben die Nager zum großen Teil gelernt, sich in die Erde zu wühlen oder auf Bäume zu klettern, und wo diese Fertigkeiten fehlen, werden sie durch eine um so größere Beweglichkeit und Flüchtigkeit ausgeglichen, oder es treten andere Schutzeinrichtungen (Stachelkleid) an die Stelle.

Zu dem ursprünglichen Skelett- und Schädelbau paßt auch das einfache, unvollkommene Gehirn, dessen große Halbkugeln keine Windungen, sondern glatte Oberfläche besitzen. Wenn dies aber auch ohne Zweifel ein anatomisches Anzeichen für geringe Intelligenz, niedere geistige Stufe ist, so darf man dabei doch nicht vergessen, daß bei den notwendigen Beziehungen zwischen Masse und Fläche im Tierkörper gerade das kleine Nagergehirn eine Vergrößerung seiner Oberfläche durch Faltung am wenigsten nötig hat.

Das Gebiß ist auf den ersten Blick gekennzeichnet dadurch, daß in jeder Kieferhälfte nur ein Schneidezahn vorhanden, dieser aber zu einem mächtigen, meißelförmig abgenutzten, weil nur auf der Vorderseite mit Schmelz überzogenen Nagezahn ausgebildet ist, der, zeitlebens fortwachsend, halbkreisförmig tief im Kiefer steckt, und die bekannte eigentümliche Nagebewegung, das „Knabbern“, wie man in Nord-Deutschland sagt, erklärt sich dann durch die Gestalt des gewölbten Unterkiefergelenkkopfes, vermöge dessen großen Durchmessers in der Längsrichtung des Kopfes der Unterkiefer sich mehr von vorn nach hinten als von unten nach oben bewegt. Die Zahl der Backzähne schwankt zwischen zwei und sechs; drei erweisen sich aber im Grunde immer als echte, und wo vier bestehen bleiben, also nur ein einziger Lückzahn gewechselt wird, ergiebt sich dadurch eine bedeutsame

Übereinstimmung mit der niederen Säugetierordnung der Beutler. Den Nagezähnen gehen nie Milchschneidezähne voraus.

Trotzdem die Nager in ihren wesentlichen Merkmalen die gleichförmigste und dadurch am sichersten umgrenzte Säugetierordnung sind, haben sie sich doch den verschiedenartigsten Lebensverhältnissen angepaßt, auch den schwierigsten, unter denen nur noch kleine Pflanzenfresser bestehen können. Sie leben im Gebirge und in der Ebene, im offenen Land, im Wald, am und im Wasser, haben sich vom Nordpol bis zum Äquator und über alle Weltteile verbreitet: ja, einige haben es sogar verstanden, die beiden alten, mit ihrer altertümlichen Tierwelt so ganz abgesonderten Festländer Australien und Madagaskar zu erreichen.

Da die bis jetzt bekannten fossilen Nager nur sehr wenig zwischen den lebenden vermitteln, so ist man in der Einteilung bis jetzt nicht viel über die vier größeren, von Brandt wesentlich nach dem Schädelbau aufgestellten Gruppen der Eichhornartigen (Sciuromorpha), Mausartigen (Myomorpha), Stachelschweinartigen (Hystricomorpha) und Hasenartigen (Lagomorpha) hinausgekommen, die zwar im allgemeinen eine natürliche Gruppierung herstellen, aber die feineren Gebißverhältnisse etwas vernachlässigen und ebenso am Schädel selbst die Entwickelung des Infraorbitalkanals, der bei dem Nager jedenfalls sehr bedeutsam ist, so weit werden kann, daß nicht nur der Gesichtsnerv, sondern auch der vordere Ast des Massetermuskels durchtritt; ja, der schließlich sogar größer wird als die Augenhöhle selbst. Daher hat Zittel neuerdings eine provisorische Sammelgruppe der Protrogomorpha vorangestellt, die besonders wegen ihres weiten Infraorbitalkanals einerseits und ihrer einfachen, niedrigen Backzähne andererseits zu keiner der vier anderen Gruppen wirklich passen wollen, sondern Merkmale der Eichhorn-, Maus- und Stachelschweinartigen in sich vereinen. Zittel rechnet dazu eine große Anzahl fossiler, eocäner und miocäner Nager (Sciuroides, Plesioarctomys, Archaeomys) und von den lebenden die wenig wichtige, präriehundartige Gattung Haplodon aus dem nordamerikanischen Westen, die merkwürdigen dornschuppenschwänzigen Flughörnchen West-Afrikas (Anomaluridae), die Bilche oder Siebenschläfer (Myoxidae) und die Springmäuse (Dipodidae).

Wir beginnen mit der letztgenannten Familie der Springmäuse (Dipodidae), die uns gleich den Typus des Nagers nach der Seite der Flüchtigkeit und Scharfsinnigkeit auf die Spitze getrieben zeigt. Und zwar wird diese Flüchtigkeit durch eine ganz erstaunliche Anpassung an das Springen auf den Hinterbeinen erreicht, die Scharfsinnigkeit durch eine bei einem Säugetier ganz unerhörte Vergrößerung der Sinnesorgane am Schädel, und in dieser ganzen hochinteressanten Anpassung stellen die verschiedenen Gattungen der Familie wieder verschiedene Stufen dar.

Die erste dieser Stufen, habe ich bereits am anderem Orte gesagt, repräsentiert der südafrikanische, knapp kaninchengroße Springhase (Pedetes caffer *Pall.*). Hier berühren noch alle vier Zehen des Hinterfußes den Boden und haben ihre besonderen, selbständigen Mittelfußknochen; der Größenunterschied zwischen Vorder- und Hinterbeinen ist noch nicht so bedeutend, daß das Tier nicht im ruhigen

Schritte auf allen Vieren gehen könnte, und die Länge der Hinterbeine wird nicht bloß durch die verlängerten Mittelfußknochen, sondern auch durch die ansehnliche Entwickelung der Fußwurzel bedingt. Ferner ist der Schwanz an der Wurzel verhältnismäßig dünn und wenig muskulös, so daß er wohl kaum als Stütze und Sprungfeder, sondern mehr als Steuer benutzt werden dürfte. Leider finde ich darüber keine positive Beobachtung; doch steht die Annahme mit der langen, buschigen Behaarung des Schwanzes und häufigen Bewegung des Tieres auf



Springhase (Pedetes caffer *Pall.*).

allen Vieren völlig im Einklange. Schließlich ist — ein nicht zu unterschätzender Faktor bei springender Bewegung — der Hals zwar kurz und dick, aber deutlich vom Körper abgesetzt und ziemlich beweglich.

Viel weiter ausgebildet als Springer ist schon die kleinere, etwa rattengroße, in der Hauptsache südrussisch-sibirische Gattung Alactaga (Jaculus *Brdt.*) Bei dieser, den sogenannten Pferdespringern, sind innere und äußere Zehe des Hinterfußes zu Afterzehen geworden, die den Boden bei der Ortsbewegung gar nicht mehr berühren und nur beim Graben, beim Hinterwärtsschieben der mit den Vorderfüßen losgekratzten Erde, allenfalls in Betracht kommen. Nur die After-

zehen haben noch ihre gesonderten Mittelfußknochen; diejenigen der drei Hauptzehen sind vollständig zu einem runden Röhrenknochen verwachsen, der an seinem unteren Ende drei Gelenkköpfe trägt — eine sonst nur bei Vögeln vorkommende Bildung! Die Hinterbeine sind fast viermal so lang als die Vorderbeine, so daß diese nur, wenn das Tier sich ganz auf die Fersen niederläßt, etwa um zu weiden, leicht auf den Boden aufgesetzt werden. In allem Übrigen, insbesondere auch, was Schwanz und Hals anlangt, stimmen die Pferdespringer schon vollständig mit den Springmäusen im engeren Sinne überein, und auch die Grenze, welche durch den Fußbau zwischen beiden Gattungen noch besteht, wird schließlich verwischt durch den vierzehigen Pferdespringer (A. tetradactylus *Brdt.*), der nur



Wüsten-Springmaus (Dipus aegyptiacus *Lcht.*).

noch eine, und zwar die äußere Afterzehe besitzt, während von der anderen, äußerlich wenigstens, gar nichts mehr zu sehen ist.

Er leitet dadurch über zu der Gattung Dipus, den eigentlichen **Springmäusen**, den typischen Springern, welche uns die Anpassung des Nagetierkörpers an ganz bestimmte, und zwar sehr schwierige Lebensverhältnisse bis zur denkbar höchsten Vollendung durchgeführt zeigen. Die eigentümliche Ausbildung der Bewegungswerkzeuge und andrerseits die hohe Vervollkommnung der Sinnesorgane ermöglichen es den Springmäusen, geradezu in der Wüste zu leben, an Orten, welche kaum die Möglichkeit zum Leben zu bieten scheinen, und wo in der That auch sonst nur noch einige wenige Vögel, auf weitem Wohngebiete zerstreut, sich kümmerlich ernähren. Daß ein kleines Säugetier, welches solchen harten Kampf ums Dasein glücklich besteht, an Schnelligkeit der Bewegung und Schärfe der Sinne gewissermaßen mit dem Vogel wetteifern muß, um die spärlich verteilte Nahrung zu finden und eine genügende Menge derselben sich zu eigen zu machen,

um die Feinde, gegen die es über der Erde wenig oder gar keinen Schutz giebt, in der Ferne schon wahrzunehmen und rechtzeitig zu fliehen, — das dürfte wohl von vornherein einleuchten, und dann wird es auch wohl kaum mehr verwunderlich erscheinen, daß die Springmäuse in der That gerade in den bedeutungsvollsten Eigentümlichkeiten ihres Leibesbaues eine unleugbare Ähnlichkeit mit den Vögeln zeigen. Nicht nur, daß an den Hinterbeinen, welche fast sechsmal so lang sind, als die Vorderbeine, von Afterzehen gar nichts mehr zu sehen ist: der einzig übrig gebliebene Mittelfußknochen, sowie sämtliche Röhrenknochen der hinteren Körperhälfte enthalten beim ausgewachsenen Tiere gar kein Mark mehr, sind also sehr leicht und dabei spröde und hart wie ein Vogelknochen, so daß man den Mittelfuß einer Springmaus auf den ersten Blick sehr wohl für den entsprechenden Knochen eines Vogels, etwa eines kleinen Regenpfeifers halten kann. Im übrigen tragen alle Knochen des Hinterextremitätenskelettes von dem breiten Becken an ausgeprägt die Eigentümlichkeiten an sich, wie sie sehr starke Muskel- und Sehnenentwickelung mit sich bringt; so insbesondere die Schenkel mit ihren hervortretenden Kanten und tief einspringenden Rinnen und das Fersenbein, das einen langen Hebelfortsatz für die Sehnen der Springmuskeln entwickelt, indes die Fußwurzel sonst ganz reduziert ist. Während so die obere Partie des Hinterbeines in hervorragender Weise für die aktive Leistung des Sprunges geeignet erscheint, erweisen sich die Zehen mit ihrer Ausstattung für die ebenso wichtigen passiven Nebenleistungen gleichfalls vorzüglich befähigt. Zunächst sind die Zehen nur wenig und nur von oben nach unten beweglich, die Krallen rechtwinklig nach oben stehend eingelenkt, so daß sie beim Sprung niemals hindern können. Ferner ist das Nagelglied mit einer mehrfachen elastischen Schwielenunterlage versehen, die den Fall nach dem Sprunge bricht. Ebenso wirkt auch die lange, bürstenartig nach unten vorstehende Behaarung der Zehen, und zugleich verhindert sie das Ausgleiten beim Sprunge im losen Sande. Wie bei allen springenden Tieren, ist auch bei den Springmäusen ein sehr wesentliches Hilfswerkzeug zur Bewegung der Schwanz, der als Sprungfeder und dritte Stütze des Körpers dient. Er ist aber nur an der Wurzel stark muskulös, und nur da haben die Wirbel gegabelte Dornfortsätze und starke Querfortsätze; schon vor der Mitte verkümmern beide mit der abnehmenden Muskulatur. Entsprechend dieser abweichenden Beschaffenheit wird der Schwanz der Springmäuse auch ganz anders verwendet und getragen wie bei den Känguruhs, mit denen der Vergleich wohl besonders nahe liegt: nämlich in einem flachen, nach oben konvexen Bogen, der sich nicht oder kaum über die Horizontallinie erhebt, die durch die Schwanzwurzel geht. Nur das Ende, etwa das letzte Viertel, liegt platt auf, und seine straffe zweizeilige Behaarung hat wohl dieselbe Wirkung wie die Bürstenhaare der Zehen des Hinterfußes. Schließlich bleibt noch als sehr bedeutungsvolles Kennzeichen der vollendeten Anpassung der Springmäuse an ihre eigentümliche Bewegungsweise der kurze und wenig bewegliche Hals zu erwähnen übrig: nur der erste und zweite Halswirbel gelenken aufeinander, alle übrigen sind miteinander verwachsen, so daß fast ohne jede Anwendung von Muskelkraft der Kopf fest auf dem Rumpfe sitzt.

Eine solche besondere Befestigung ist diesem Kopfe aber auch notwendig, und damit kommen wir auf die zweite Kategorie körperlicher Eigentümlichkeiten der Springmaus, die ihre vollendete Anpassung an ihren Wohnort beweisen. Ein kleines, wehrloses Säugetier, das auf öder Sandfläche bestehen will, wo Nahrung wie Verstecke gleich spärlich verteilt sind, muß notwendigerweise neben der Schnelligkeit der Bewegung eine außerordentliche Entwickelung der Sinnesorgane besitzen. Eine solche zeigt denn auch der Schädel der Springmaus durch das Größenverhältnis von Hirn- und Gesichtsteil in einer Weise, die wiederum lebhaft an die Vögel erinnert. Während die Schnauze mit den Kiefern nur als ein unbedeutender Ansatz am Hirnschädel erscheint, ist dieser enorm verbreitert, geradezu breiter als lang, und zwar durch die ungeheure, blasige Auftreibung der das innere Ohr umschließenden Paukenknochen und die außerordentliche Größe der Augen, mit der eine besondere Ausbildung der Jochbogen und Jochbogenfortsätze zusammenhängt. Das äußere Ohr ist dünnhäutig und fein behaart, wie bei den scharfhörigen Fledermäusen und wird sogar, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, wie bei diesen im Schlafe zusammengefaltet. Daß auch das Gefühl fein ausgebildet ist, beweisen die kolossalen Schnurrhaare, deren mittlere thatsächlich länger sind als der Rumpf des Tieres selber.

Nehmen wir dazu die Sandfärbung des Fellchens, so muß die Springmaus als ein ausgeprägtes Charaktertier der Wüste und Steppe erscheinen, und wir werden uns kaum mehr wundern, wenn Nehring aus dem massenhaften Vorkommen von Springmausresten in den diluvialen Lehmschichten von Thiede bei Wolfenbüttel und Westeregeln in der Magdeburger Börde mit Bestimmtheit den Schluß zieht, daß unsere Norddeutsche Tiefebene während der letztvergangenen Erdperiode nach der Eiszeit im Zusammenhang mit anderer Verteilung von Wasser und Land ein kontinentales Steppengebiet gewesen sein muß, ähnlich Süd-Sibirien, wo ja auch heute noch Springmäuse leben.

Die Springmäuse sind allerliebste Tierchen, die in der Ruhe allerdings mehr putzig, gnomenhaft aussehen, in der Bewegung aber höchst zierlich und anmutig wirken. Welche Flüchtigkeit sie entwickeln können, mag daraus erhellen, daß sie aus dem Stande über einen Meter senkrecht emporspringen und ein Windhund seine Not hat, sie einzuholen. Die Araber sollen es vorzüglich verstehen, sie mit langen, biegsamen Gerten aus ihren Höhlen, die sie sich gesellschaftsweise an harten, kiesigen Stellen der Wüste graben, herauszustökern und in die weiten Ärmel ihrer Gewänder springen zu lassen. Springmäuse sind denn auch im Tierhandel leicht zu haben, halten sich in der Gefangenschaft, in einem einfachen, sandbestreuten Glas- oder Drahtgeflechtkasten mit wattegepolstertem Schlafhäuschen, bei einigermaßen wechselnder Pflanzen- und Körnerkost recht gut und sind von R. Schmidtlein im Leipziger Zoologischen Institut sogar gezüchtet worden, wobei sich interessanterweise herausgestellt hat, daß bei den nackten, blinden Jungen ursprünglich alle vier Beine ziemlich gleich lang sind. Es wundert mich unter diesen Umständen, daß die Liebhaberei sich noch nicht mehr der Springmäuse bemächtigt hat: ein dankbarer Gegenstand dafür wären sie jedenfalls, zumal sie als Nachttiere gerade des Abends munter sind, wann mancher allein für seine Tiere Zeit hat, sehr zahm werden und dann zeitweise im Zimmer freigelassen werden können.

Die nordamerikanische Hüpfmaus (Jumping-mouse) hat beweglichen Hals und für alle fünf Zehen ihrer Hinterfüße besondere Mittelfußknochen; in der Schwanzbildung ähnelt sie mehr den echten Mäusen und ist deshalb als Jaculus oder neuerdings Zapus (hudsonianus oder Labradorius *Wgn.*) abgetrennt worden.



Flugbilch (Idiurus zenkeri *Mtsch.*).
Nach der Natur gezeichnet von A. Held-Matschie.

Die merkwürdigen Schuppenflughörnchen (Anomaluridae), sogenannt nach einer Reihe dachziegelförmig übereinandergelegter, etwas abstehender Hornschuppen unter der Schwanzwurzel, mit denen sie sich offenbar beim Klettern anstemmen, außerdem aber ausgezeichnet durch eine Fallschirmhaut, die sich an den Leibes-

seiten hinzieht und vom Ellenbogen aus durch eine besondere Knorpelspange gestützt wird, mögen hier wenigstens erwähnt werden, weil sie, in verschiedenen Arten von Kamerun durch das Seengebiet bis nach Zansibar verbreitet, zur Tierwelt unserer Kolonien gehören und neuerdings durch Zenkers Entdeckung einer ganz neuen, abweichenden, von Matschie Idiurus (zenkeri *Mtsch.*) genannten Gattung im Kameruner Hinterlande bei der Yaundestation eine gewisse Aufregung in der wissenschaftlichen Welt verursacht haben.

Die Familie der **Bilche, Schlafmäuse** oder **Siebenschläfer** (Myoxidae) führen durch diesen letzteren volkstümlichen Namen gleich auf jene wunderbare Einrichtung im Leben einiger Nager, Insektenfresser und Raubtiere, den Winterschlaf, der uns in seiner Entstehung um so rätselhafter ist, als er durchaus nicht allen Gattungen zukommt, denen er nach unserer Meinung nützlich wäre, andererseits aber wieder



Siebenschläfer (Myoxus glis *Pall.*).

unter äußeren Umständen eintritt, die uns absolut keinen zwingenden Grund dafür einsehen lassen. Es ist eine „lethargie conservatrice“, ein erhaltender Scheintod, während dessen die Körperwärme des in warmem Höhlen- oder Nestlager kugelförmig zusammengekrümmten Tieres bis auf wenige Grad über Null herabsinkt, so daß es sich todeskalt und starr anfühlt, im Zusammenhang mit einer erstaunlichen Verminderung der Herz- und Lungenthätigkeit (nicht einmal ein Atemzug und Pulsschlag in der Minute!). „Warum aber“, fragt Tschudi mit Recht, „schützt er die eine Art und überläßt es einer Verwandten, unter noch härteren Bedingungen für den Schutz selbst zu sorgen?“ Ob hier verschiedene Herkunft und Einwanderung unserer nordischen Nager aus klimatisch verschiedenen Gebieten eine Rolle spielt oder die Veränderungen, die Europa in dieser Hinsicht seit dem Diluvium durchgemacht hat? Jedenfalls muß der Winterschlaf mit allem, was dazu gehört, eine in der Stammesgeschichte uralt eingewurzelte, instinktive Lebensgewohnheit sein; das beweisen schon die umständlichen, aber von den jungen Tieren ohne jede Anleitung älterer übereinstimmend getroffenen Vorbereitungen: Nestbau, Auspolsterung und Abschließung des Lagers, Eintragen von Vorräten, von denen bei Unterbrechung des Schlafes gezehrt wird.

Die Schlafmäuse vermitteln in ihrer Erscheinung zwischen echten Mäusen und Eichhörnchen. Die größte Art, der oberseits graue, unterseits weiße, über Süd- und Mittel-Europa, also auch über Süd- und Mittel-Deutschland verbreitete Siebenschläfer, Vertreter der Gattung Myoxus (glis *Pall.*), sieht vollkommen aus wie eine kleine, durch kurze Ohren, große, dunkle Augen und zierliche, weiße Füße verschönerte Ratte mit langem, buschigem Eichhornschwanz. Noch mausähnlicher durch dünnen, nur mittellangen, kurz zweizeilig behaarten Schwanz und größere Ohren ist der kleinere Gartenschläfer (Gattung Eliomys; nitela *Pall.*), der sich außerdem durch graurötliche Oberseite und schwarze Zeichnung um die Augen unterscheidet und in seiner Verbreitung mehr auf die westliche Hälfte von Süd- und Mittel-Europa beschränkt ist. Durch einen gleichgefärbten, aber buschschwänzigen, östlichen Vertreter (E. dryas *Schreb.*) wird er noch enger mit dem eigentlichen Siebenschläfer verbunden, und eine ähnliche kleine Art (E. murinus *Desm.*) lebt auch in Deutsch-Ost-Afrika von der Küste bis zum Seengebiet; eine andere, ebenfalls busch- aber kurzschwänzige (Graphiurus coupei *F. Cuv.*) ist aus Togo (Bismarckburg) bekannt. Die eigentliche kleine Haselmaus endlich (Muscardinus avellanarius *L.*) ist kaum so groß wie eine Hausmaus, gelb, am Hals weiß, hat weder zweizeilig, noch buschig, sondern allseitig gleichmäßig kurz behaarten Schwanz und lebt nicht bloß in Süd- und Mittel-, sondern auch in dem milderen Nord-Europa (Schweden, England).



Gartenschläfer (Eliomys nitela *Pall.*).

Alle Schlafmäuse sind mehr Nacht- als Tagtiere und nähren sich als gewandte Kletterer, wie die Namen Haselmaus, Eichelmaus anzeigen, gewöhnlich von den Früchten des Waldes, den sie bewohnen; die größeren Arten werden aber bei Gelegenheit auch zu fatalen Obstverwüstern, weil sie, immer rings um den Stiel herumnagend, unverhältnismäßig viel zu Falle bringen, und sind, wie so manche Nager, auch auf Eier und junge Vögel sehr erpicht. Durch rastlose Gefräßigkeit werden sie sehr leicht feist und waren so ein Hauptleckerbissen der altrömischen Schlemmer, der in besonders eingerichteten Thongefäßen, den Glirarien, raffiniert herangemästet wurde.

Die Schlafmäuse schlafen wirklich ihre sieben Monate: von Oktober bis Ende April, und der Siebenschläfer trägt so seinen Namen mit vollem Recht. Er, wie

der Gartenschläfer, sucht sich dazu einen geschützten Schlupfwinkel in einem hohlen Baume oder auch in menschlichen Bauwerken, der warm ausgepolstert und gesellig bezogen wird: in einer Brunnenstube bei Stuttgart fand man einst 24 Stück in weichem Moosbett beisammen liegen! Der Gartenschläfer baut sich aber sein Sommernest oft frei ins Gezweige, und die kleine Haselmaus schafft sich immer mit eigener Kunst aus Gras, Moos, Blättern und Haaren in dichtem Busche ihr kugelrundes Heim, in dem sie nach vierwöchiger Tragzeit drei bis vier nackte, blinde Junge wirft; sie hält auch stets ihren Winterschlaf allein.

In der Gefangenschaft und Liebhaberei spielen Sieben- und Gartenschläfer als bissige, langweilige Gesellen, die den Tag verschlafen, des Nachts dafür desto mehr Lärm machen und sich aus jedem nicht ganz eisernen oder blechbeschlagenen Bauer herausnagen, keine berühmte Rolle; dagegen hat sich die kleine Haselmaus, die von österreichischen Naturalienhändlern öfters zu haben ist, durch ihre Harmlosigkeit und Niedlichkeit eine gewisse Beliebtheit erworben.

Unter den Eichhornartigen sind die Eichhörnchen (Familie Sciuridae) über die ganze Erde verbreitet, abgesehen von Madagaskar und der australischen Region. Ihre reichste Entfaltung nehmen sie in Süd-Asien, namentlich im malayischen Gebiet der orientalischen Region: dort finden sich von dem bald katzenstarken, gewöhnlich oben kastanienbraunen, unten weißgelben, angeblich aber in der Farbe sehr wechselnden und angeblich auch von Vorder- über Hinter-Indien, Java und Sumatra verbreiteten Königs- oder Rieseneichhorn, das die verschiedenen lateinischen Namen Sc. bicolor *Sparrm.*, indicus *Erxl.*, lechenaulti *Desm.* u. a. wohl mit der Zeit über ebenso viel geographische, sich vertretende Formen verteilen wird, bis zu dem mausgroßen, auf Borneo heimischen Sc. soricinus eine Fülle von Größen- und Farbenabstufungen, von denen neben dem hübsch schwarzweißroten Prevostseichhorn (Sc. prevosti *Desm.*), das aus Singapore öfter lebend gebracht wird, besonders die Arten mit einem oder mehreren hellen oder dunklen Seitenstreifen erwähnt sein mögen (Sc. plantani *Lj.*, palmarum *Briss.*). Auch Afrika beherbergt viele Arten; ich nenne aus unseren östlichen Gebieten das braun melierte Sc. palliatus *Ptrs.*, das Peters auf seiner Mosambikreise entdeckte, mit feurig rostrotem Schwanzende, Bauch und Beinen, seinen nördlichen Vertreter, das von Matschie in die Wissenschaft eingeführte St. Pauls-Eichhorn (Sc. pauli *Mtsch.*), das wir lebend in einem Geschenk aus Tanga besitzen, und das ockerfüßige, sonst in der Farbe nach der Jahreszeit wechselnde Sc. cepapi *A. Sm.*; aus dem Westen das grüne Sc. poensis *A. Sm.*, das große, schwarz und gelbweiß melierte Oelpalmeneichhorn (Sc. stangeri *Watch.*) mit schwarzweiß geringeltem Schwanze. Matschie meint, daß in jedem afrikanischen Gebiet ein großes, ein mittleres und ein kleines Eichhorn vorkommen werden, und hofft so die verwirrende Menge allmählich auflösen und ordnen zu können. Gemeinsam scheinen allen afrikanischen Eichhörnchen die runden, unbepinselten Ohren zu sein. Die südamerikanischen Arten, denen ebenfalls die Ohrpinsel fehlen, während die Ohren selbst spitzer hervorragen und dem Kopf von der Seite einen anderen Umriß geben, kommen selten im Tierhandel vor; eher noch das oben graue, unten gelbe

Sc. variegatus *Erxl.* aus Mexiko, das ich in einer noch brillanter gefärbten mittelamerikanischen Spielart, dem Stirnfleckeichhorn (Sc. rigidus *Ptrs.*) schon mehrere Jahre pflege. Sehr häufig wird der Hauptvertreter aus Nord-Amerika herübergebracht, das graue Eichhorn (Sc. cinereus *L.*) aus Pennsylvanien; schöner und wertvoller ist das größere, nicht rein graue, sondern am Kopfe schwärzliche, an



Stirnfleck-Eichhorn (Sciurus rigidus *Ptrs.*).
Nach dem Leben gezeichnet von Anna Held-Matschie.

den Beinen gelbliche Fuchseichhorn mit besonders stark bebuschtem Schwanze. An den nördlichen großen Seen lebt eine ganz schwarze Art (Sc. niger *L.*), wohl zu unterscheiden von den Schwärzlingen anderer Arten, und den ganzen Norden der alten Welt, die ganze paläarktische Region von Irland bis Japan und Ober-Italien bis Lappland bevölkert endlich das gewöhnliche, pinselohrige Eichhorn (Sc. vulgaris *L.*), eines der weitverbreitetsten Säugetiere und in Sibirien auch ein sehr brauchbares Pelztier, dessen dichtes, graues Winterfellchen

als Feh jährlich zu Millionen in den Handel gebracht wird, bei den großen Rauchwarenfirmen in Leipzig ballenweise aufgehängt und aufgestapelt, große Magazinsäle füllt. Die Pelzgroßhandlung von Gaudig & Bluhm in Leipzig läßt manchmal eine Million zu gleicher Zeit verarbeiten und ernährt mit ihren Aufträgen einen Teil der Bevölkerung von Weißenfels und Umgegend, wo die Kürschnerei Hausindustrie ist. Bei unserem deutschen Eichhorn ist der Winterpelz nur durch Verblassen der fuchsroten Sommerfarbe angedeutet.

Das gewöhnliche Eichhorn führt die äußeren Kennzeichen seiner Familie ausgeprägt vor: den langen, buschigen Schwanz und den zierlichen, hinten stärker zum Klettern und Springen entwickelten, vorne beweglicher, zum Aufrechtsitzen und Halten der Nahrung mit den Vorderpfoten ausgebildeten Körper; außerdem sind ihm die am Rande lang behaarten Pinselohren eigentümlich.

Ausgesprochenes Tagtier sieht das Eichhorn sehr munter und niedlich aus, und der unkundige Spaziergänger ist von ihm entzückt, wenn es sich in eleganten Sprüngen über den Waldboden bewegt oder, aufgescheucht, mit gurrendem Murksen gewandt selbst am glättesten Buchenstamme emporklettert. Der Forstmann und Vogelfreund aber verabscheut und verfolgt es als argen Waldverderber, der nicht bloß die ihm gern gegönnten Nadelholzsamen, Eicheln, Bucheln und Nüsse knackt, sondern im Vorsommer auch, wie im Übermut, die Gipfel- und Seitentriebe junger Fichten- und Kiefernschonungen abbeißt, und als schlimmer Nesträuber, der sich so leicht kein Ei oder junges Vögelchen entgehen läßt.

Das Eichhörnchen baut sich zwar ein ovales, mit dürren Reisern umgebenes Nest recht kunstfertig aus Baummoos und Flechten in einem Astquirl oder auf einem alten Elsternest, das Schlupfloch je nach der Windrichtung verändernd, und es trägt sich auch hier und da in geheime Schlupfwinkel Vorräte ein; aber zu einem richtigen Winterschlaf kommt es bei ihm nicht, wenn es auch bei sehr schlechtem Winterwetter tagelang ruhend in seinem zugestopften Neste verweilt.

Aus der Lebensgeschichte des sibirischen Eichhörnchens hat Radde durch jahrelange Beobachtungen festgestellt, daß den regelmäßigen Wanderzügen, die mit unbegreiflicher Sicherheit aus weiter Ferne den Nahrung verheißenden Zirbelkieferbeständen zustreben, einzelne Kundschafter vorausziehen, die den Reiseweg ausmachen. An diesem läßt sich dann die Hauptmasse weder durch waldlose Steppen noch durch breite Ströme, wie Jenisei und Amur, irre machen.

Das Eichhorn in der Gefangenschaft hat man oft gerühmt, und es mag ja als zierliches, reinliches Tagtier unter den geistesarmen Nagern wohl auch der lohnendste Pflegling sein; wenn es aber älter wird, muß man doch immer eines kräftigen Bisses gewärtig sein, und ich kann mir auch nicht denken, daß es auf die Dauer große Freude macht, den unruhigen Gefangenen so rastlos im engen Bauer hin- und wiederspringen oder, bis zur Erschöpfung auf der Stelle laufend, die hohle Lattentrommel am Käfig drehen zu sehen.

Vom Eichhorntypus im engsten Sinne giebt es verschiedene Abweichungen, die teilweise durch Erdleben zu den höhlengrabenden Mitgliedern der Familie, den Murmeltierartigen, überführen.

Wir nehmen die eigentümlichste Um- oder Weiterbildung voraus, die **Flughörnchen**, an deren Körperseiten sich ein Fallschirm, eine Flughaut ausspannt, wie wir das bereits bei den Anomaluridae kennen gelernt haben, jedoch ohne Knorpelstütze am Ellenbogen. Je nachdem diese Flughaut auch die beiden Hinterschenkel verbindet, und der Schwanz dann rundlich und verhältnismäßig dünn ist, oder diese Hinterflughaut fehlt, der Schwanz dafür aber zweizeilig, platt und verbreitert ist, unterscheidet man neuerdings die größere, auf die orientalische Region beschränkte Gattung Pteromys (Vertreter Pt. petaurista *Cuv.*, der hinter-



Taguan (Pteromys petaurista *Cuv.*).

indische, fast katzengroße, mit ausgespannter Flughaut 60 cm klafternde, oben dunkle, unten weißgraue Taguan) von der kleineren, europäisch-sibirisch-nordamerikanischen Gattung Sciuropterus, aus der das kleine, oben graue, unten helle, jetzt auch von mir gepflegte nordamerikanische Flughörnchen (Sc. volucella *Desm.*) seinerzeit durch Brehms Schilderungen von sich reden gemacht hat, und das größere, immer aber noch lange nicht eichhorngroße, zartgraue, von den russischen Ostseeprovinzen bis zur Lena verbreitete europäische Flughörnchen (Sc. volans *Bls.*) durch die Güte eines livländischen Tierfreundes neuerdings zum erstenmal lebend hier gewesen ist.



Amerikanisches Flughörnchen (Sciuropterus volucella *Desm.*).

Die Flughörnchen haben als Nachttiere sehr große Augen, dabei kurze Ohren und erhalten so mehr siebenschläferähnliche Köpfe; meine livländischen Gefangenen, die trotz großen Wohnraumes in einer teils verglasten Drahtvoliere mit hohlem Baum und Birkenlaub- und Birkensamenfütterung nicht lange halten wollten, setzten sich aber beim Fressen ganz wie ein Eichhorn auf die Hinterbeine mit fragezeichenartig emporgekrümmtem Schwanz, dessen verhältnismäßige Kürze dabei deutlich hervortrat. Der große indische Taguan ist wohl noch nie lebend dagewesen.

Die Flughaut ermöglicht, wie überall, wo sie behaart auftritt, nur erstaunlich große, schwebende Sprünge; von irgendwelchem selbstthätigen Fliegen oder auch nur Flattern, wie bei den Fledermäusen, ist keine Rede.

Von den baumlebenden Eichhörnchen hat man mit Recht einige afrikanische, dünn und borstig behaarte, lang und starkklauige Arten, die nur eine kleine oder gar keine äußere Ohrmuschel mehr haben, als Gattung Xerus, Erdeichhörnchen, abgetrennt, weil sie auf der Erde in selbstgegrabenen Höhlen leben. Sie haben aber noch den langen, buschigen Eichhornschwanz, dessen Behaarung sogar gerade bei ihnen vermöge der Sprödigkeit der einzelnen Haare besonders schön wallend auseinandersteht, wie ich an dem kleinen, rötlichgrauen, vierfach längsgestreiften X. getulus *L.* aus Marokko sehr schön beobachten konnte. Auch den großen, einstreifigen X. erythropsus *Cuv.* vom Kongo habe ich schon gepflegt, und den abessinischen, besonders spärlich gelbrot behaarten Schilu (X. rutilus *Cretz*) hat Brehm in der Freiheit beobachtet und beschrieben.

Die Längsstreifung kehrt mehrfach abwechselnd dunkel und hell wieder bei den sibirisch-amerikanischen Backenhörnchen (Gattung Tamias), die sich aber, vom Erdleben abgesehen, durch den Besitz von Backentaschen (Ausstülpungen der Mundhöhle zum Aufbewahren von Nahrung) und einen weniger als leibeslangen, schwach zweizeilig behaarten Schwanz noch weiter von den Eichhörnchen entfernen und zu den Zieseln überführen. Wieviel Arten man davon unterscheiden soll, ja: ob sich auch nur die altweltliche Form (T. striatus *Bls.*) und die bekannteste neuweltliche (T. lysteri *Rchds.*) wirklich auseinander halten lassen, darüber scheint man sich noch nicht ganz klar zu sein. Für die amerikanischen Landwirte, z. B. die californischen Weinbauer, sind die „groundsquirrels“ oft eine große Plage.

Mit den Backenhörnchen ist die erste Unterfamilie der Hörnchen im engeren Sinne (Sciurinae) beendigt, und mit den Zieseln, die sich naturgemäß hier anschließen, (Gattung Spermophilus) gehen wir innerhalb der Familie der Eichhornartigen im weitesten Sinne (Sciuromorpha) zur zweiten Unterfamilie, den Murmeltierartigen (Arctomyidae) über, die sich im allgemeinen durch derbere, größere Formen und kürzeren Schwanz unterscheiden, trotzdem aber mit der vorhergehenden Unterfamilie so innig verknüpft sind, daß Flower und Lydekker die Abgrenzung für „a matter of convenience“ erklären.

Solche Übergangsformen sind die von Ost-Europa (auch Ost-Deutschland) über ganz Nord-Asien bis nach Nord-Amerika verbreiteten Ziesel (Spermophilus):

die kleinsten und schlanksten Murmeltierartigen, die eine Fülle von Arten enthalten, von großen, buschohrigen und eichhornschwänzigen bis zu kleinen äußerlich ohrlosen und stumpfschwänzigen. Oft sind sie sehr ansprechend mit Längsstreifen und Fleckenreihen gezeichnet, wie der danach benannte Leopardenziesel (Sp. hoodi *Rchds.*) aus den Prärien des Missouri. Auch der österreichisch-russische, jenseits der Karpathen bei Lemberg beginnende Perlziesel (Sp. guttatus *Tem.*) des Don- und Wolgagebietes, den man manchmal aus Galizien haben kann, ist mit kleinen, weißen Tropfenflecken niedlich geziert. Am meisten interessiert uns hier aber der gewöhnliche, einfarbig gelbgraue Ziesel (Sp. citillus *Bls.*) des Donaugebietes, weil er zu unseren deutschen Säugetieren gehört und neuerdings sogar von Ober-Schlesien her angeblich immer weiter nach Westen vorrückt. Ich habe vor einigen Jahren Ziesel vom Schießplatz bei Lamsdorf in Ober-Schlesien erhalten. Der Ziesel ist ein ausgesprochenes, tiefe Höhlen grabendes, Gras und Unkrautsamen, aber auch Eier und Vögel fressendes Steppentier mit Winterschlaf, und seine massenhaft in der Norddeutschen Tiefebene vorkommenden Knochenreste sind daher, ebenso wie die der Springmaus, von Nehring als Beweisstücke für die Steppennatur Nord-Deutschlands zur Diluvialzeit verwertet worden.



Leoparden-Ziesel (Spermophilus hoodi *Rchds.*).

Einen Schritt weiter nach den echten Murmeltieren bedeutet der nordamerikanische **Präriehund** (Cynomys ludovicianus *Ord.*), so genannt nach seinem fein bellenden Geschrei, der zwar nicht viel größer als ein Ziesel, aber bis auf den stummelig hoch stehenden Schwanz ein derbes, dickleibiges Murmeltier im kleinen ist. Seine „Dörfer“, gesellige Höhlenansiedelungen auf den echten Büffelgasprärien, wo sie durch die herausgewühlte Erde eine Menge kleiner Hügel bilden, und das bewegte Treiben auf diesen sind in Indianergeschichten und amerikanischen Reiseberichten vielfach geschildert, ebenso das eigentümliche Zusammenleben mit dem kleinen, hochbeinigen Höhlenkauz und der Klapperschlange, das der Eule gegenüber anscheinend wirklich auf einem freundschaftlichen Verhältnisse beruht, von der Giftschlange aber dem Präriehund wohl nur aufgezwungen ist, und zwar jedenfalls zum Schaden seiner Jungen. Präriehunde kommen nicht selten in den Tierhandel, und da man mit verhältnismäßig leichter Mühe ein Stückchen Land gegen das Ausbrechen sicher um- resp. untermauern und die kleinen Erdgnomen dort dann wie in der Freiheit gewähren lassen kann, so bilden sie mit ihrer Zahmheit und possierlichen Putzigkeit ein sehr beliebtes kleines Schaustück für den zoologischen Garten und vermehren sich dort auch häufig.

Die eigentlichen **Murmeltiere** (Gattung Arctomys) sind die größten Mitglieder der Unterfamilie, die einem starken Stallkaninchen nicht nachstehen, sich aber

vermöge der kurzen Hinterbeine gestreckt tragen. Breite, mächtige Nagezähne, aber fast oder gar keine Backentaschen. Die drei bekanntesten Arten, die man in zoologischen Gärten sieht, unser Alpenmurmeltier (A. marmotta *L.*), das russisch-sibirische Steppenmurmeltier (A. bobac *Pall.*) und das canadische Waldmurmeltier (woodchuck, A. monax *Desm.*) sind untereinander sehr ähnlich, grau, rötlich, schwarzsprenkelig gefärbt. Das Alpenmurmeltier kommt nicht nur in der Schweiz und in Österreich, sondern auch im Deutschen Reiche, auf den Bayerischen Alpen vor, außerdem auf den Pyrenäen und Karpathen. Es lebt im Sommer über der Baumgrenze auf würziger Alpenweide, wo es seine Höhle oft hoch zwischen den Gletschern gräbt, und weiß im Frühjahr unbemerkt dorthin zu gelangen von seiner tiefer gelegenen, oft weit entfernten Winterwohnung aus, in der es zu mehreren „bei dicht verschlossenen Thüren“ in warm ausgepolstertem Kessel auf den selbst eingetragenen Heuvorräten seinen Winterschlaf hält. Sehr

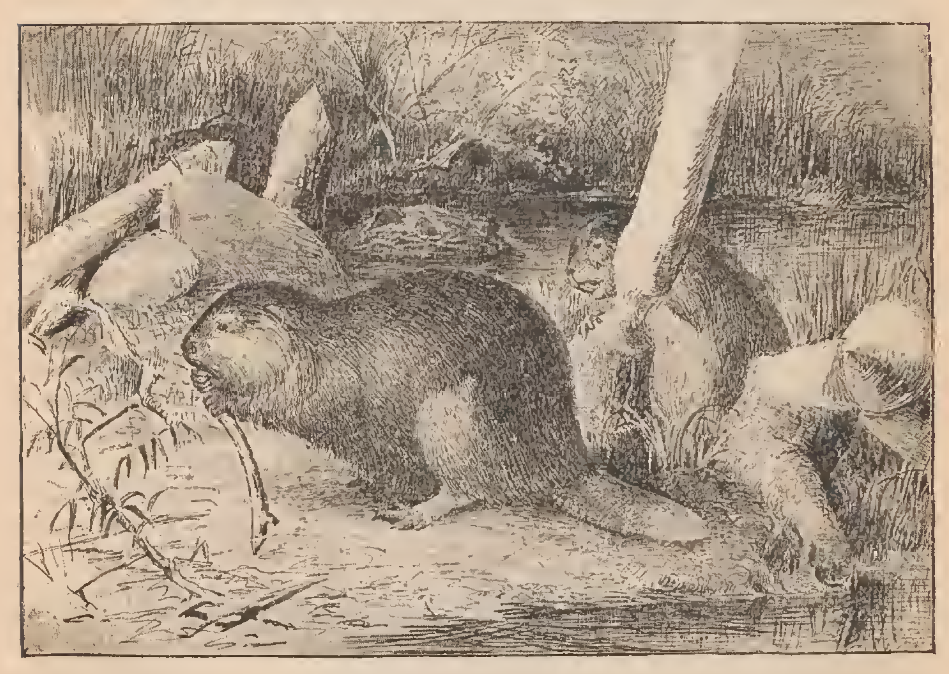


Alpen-Murmeltier (Arctomys marmotta *L.*).

wachsam und scheu, alle Augenblicke auf den Hinterbeinen sichernd und jede Gefahr durch den bekannten Warnungspfiff den Gefährten anzeigend, ist es schwer zu schießen, und der Alpenjäger betrachtet es daher durchaus nicht als eine seiner unwürdige Aufgabe, auf dem Ansitz am Baue ein feistes „Mankei“ oder „Murmeli“ zu strecken, zumal er nicht nur das „Schwartl“, sondern auch das „Schmalz“ (als Quacksalbermittel) und das etwas angeräucherte Fleisch sehr gut verwerten kann. Der traurige, müde Savoyardenknabe mit seinem zahmen Murmeltier und seinem kleinen, verstimmten Leierkasten, der früher bettelnd ganz Deutschland durchzog, ist heute allerdings nur noch im Bilde auf alten Stichen und Steindrucken zu sehen.

Zu den Sciuromorpha gehört nach dem Schädelbau auch einer der größten und eigenartigsten Nager, der Biber, in zwei geographischen, äußerlich kaum verschiedenen Formen, einer nordamerikanischen (Castor canadensis *Kuhl*) und einer europäisch-sibirischen (C. fiber *L.*), Vertreter einer besonderen Familie (Castoridae) und durch sorgfältige Schonung in letzten Resten heute noch Mitglied

unserer deutschen Tierwelt. Mit seinen hinteren Schwimmfüßen und seinem breiten, platten, schuppigen Steuerschwanze vorzüglich an das Wasserleben angepaßt, hat der gesellige Biber sich eine kaum glaubliche Kunstfertigkeit im Bau von Wasserwohnungen herausgebildet: er fällt zu diesem Zwecke mit seinen mächtigen, rotgelben Nagezähnen nicht nur Bäume bis zu 25 und 30 cm Dicke, sondern dämmt ganze Wasserläufe ab, die dann über ihre Ufer treten, und er hätte so als durchaus kulturfeindlich jedenfalls einen Vernichtungskrieg des Kulturmenschen gegen sich heraufbeschworen, auch wenn sein dunkelbraunes Fell, wie das vieler Wassersäugetiere durch lange glänzende Grannenhaare und dichte



Biber (Castor fiber *L.*).

Unterwolle ausgezeichnet, nicht eine der schönsten und wertvollsten Rauchwaren wäre, die nur vom Seebären (seal) und Seeotter übertroffen wird.

Wo der Biber noch in größerer Anzahl einigermaßen ungestört beisammenhaust, legt er sich nämlich nicht nur am Ufer Erdbaue mit einer unter Wasser mündenden Fluchtröhre an, sondern er zieht in planmäßiger Zusammenarbeit an einer geradezu sachverständig gewählten Stelle einen breiten, mit Erde und Steinen gedichteten Knüppeldamm, durch stilles Wasser in gerader Querlinie, bei stärkerer Strömung stromaufwärts gebogen, und über dem Spiegel der so angestauten Wasserfläche baut er sich dann auf einer Art Pfahlrost seine „Burgen“, große, ebenfalls gut gedichtete, rundkuppelige Knüppelnester, die ihren Eingang unter Wasser haben und neben einem geräumigen Schlafraum für mehrere Biber oft noch einen kleineren Vorratsraum mit aufgespeicherter Astrinde und Zweigen

enthalten. Ähnliche Vorräte soll sich das merkwürdige Tier vermöge seiner hoch ausgebildeten Instinkte auch unter Wasser an seinen Dämmen befestigen und im Winter bei Bedarf heraufholen.

Aber derartige größere Ansiedelungen mit ihren Dämmen und Burgen werden auch in Amerika immer seltener; denn auch der canadische Biber nimmt unter den fortwährenden Nachstellungen der Pelzjäger reißend ab. Der europäische Biber vollends gehört nach seiner heutigen geographischen Verbreitung zu den beinahe ausgestorbenen Tieren. Er „soll“ zwar in Rußland am Dnjepr, an der Wolga und Weichsel noch vorkommen; aber nachgewiesenermaßen lebt er, abgesehen von einem Fange von fünf Stück in der sogenannten Camargue an der Rhonemündung, den der Generalsekretär in den Veröffentlichungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Nimes im vorigen Jahre mitteilte, heute nur an der Elbe und Mulde auf der preußisch-anhaltischen Strecke Wartenburg-Wittenberg-Dessau-Magdeburg noch in etwa 150 Exemplaren, denen Friedrich-Dessau besondere und für unsere heimische Tierkunde sehr verdienstliche Aufmerksamkeit schenkt.

Dieser eifrige Forscher hat auch einen merkwürdigen Schmarotzerkäfer (Platypsyllus castoris *Rits.*) mit verkümmerten Flügeln nebst seiner Larve auf Elbebibern gefunden, der ursprünglich nur vom canadischen Biber bekannt war, dann aber auf Rhonebibern ebenfalls gefunden wurde. Wenn man mit dem Vorkommen dieses flugunfähigen, nur durch unmittelbare Berührung von Tier zu Tier übertragbaren Schmarotzers bei allen Bibern der alten wie der neuen Welt, die neuerdings wieder durch W. Blasius' genaue anatomische Untersuchungen bekräftigte Verschiedenheit des heutigen canadischen Bibers von dem europäischen zusammenhält, so fällt es schwer, allerlei Gedanken über frühere Gestaltung des amerikanisch-asiatischen Festlandes und Entstehung verschiedener Arten zurückzuhalten.

Vom Leibesbau des Bibers wäre noch bemerkenswert, daß Verdauungs- und Geschlechtsorgane in einen gemeinsamen Vorhof münden, eine Art Kloake, die durch einen Ringmuskelwulst geschlossen wird. Zu den Seiten der Geschlechtsöffnung liegen bei beiden Geschlechtern zwei Drüsensäcke, die eine eigentümlich riechende Salbe absondern, eine Einrichtung, die ja bei manchen Raubtieren wiederkehrt, und die man als Erkennungszeichen und Anlockungsmittel der betreffenden Tiere untereinander deutet. Dieses sogenannte Bibergeil (castoreum) wird heute noch ärztlich als krampfstillendes Mittel verwendet, spielte aber in der Quacksalberei früherer Zeiten eine viel größere Rolle und hat dadurch zur Ausrottung des Bibers das meiste beigetragen. Daß das amerikanische Bibergeil, das vor wenigen Jahren noch bloß die Hälfte des sibirischen kostete, heute ebenso teuer ist als dieses, weil die Hudsonsbai-Gesellschaft eine größere Menge nicht mehr auf den Markt bringen kann, beweist, daß, wenn es so weiter geht, auch das Aussterben des amerikanischen Bibers nur eine Frage absehbarer Zeit ist.

Zu den Sciuromorpha stellt man in neuester Zeit auch noch die merkwürdigen, durch außerhalb des Maules mündende Backentaschen ausgezeichneten

Taschenratten (Familie Geomyidae) Amerikas, die durch die Unterfamilie der Heteromyinae (Gattungen Heteromys und Dipodomys) mit ihren langen Hinterbeinen und Schwänzen sich den Springmäusen nähern sollen. Der wichtigste Vertreter aus der Unterfamilie der Geomyidae ist die hamstergroße, mit kurzen Ohren, Beinen und Schwanz feldmausartig aussehende, aber mit mächtigen Grabkrallen und Nagezähnen ausgestattete Taschenratte (Geomys bursarius *Rchds.*), die, in ihrer Heimat pocket gopher genannt, die Ebenen um den Mississippi bewohnt und als Wurzelnager sehr schädlich werden kann.



Taschenratte Goffer (Geomys bursarius *Rchds.*).

Die große Gruppe der Myomorpha, Mausartigen, beginnen wir mit der abweichenden Familie der Blindmulle (Spalacidae), die sonst gewöhnlich — wohl wegen einer gewissen äußeren Ähnlichkeit — an die Taschenratten angereiht, durch die deutsche Bezeichnung aber dem Namen nach leicht mit gewissen blinden Maulwürfen aus der Säugetierordnung der Insektenfresser verwechselt werden. Das Tier selbst — Hauptvertreter die stummelschwänzige, südost-europäische (ungarisch-galizisch-russische) Blindmaus (Spalax typhlus *Pall.*), Unterfamilie Spalacinae — kennzeichnet sich sofort als Nager durch den dicken, stumpfen Kopf, an dem die großen Nagezähne, besonders unten, freistehen, die Augen aber vollkommen vom Fell überzogen sind. Bei der verwandten Wurzelratte (Gattung Rhizomys), die auch in Deutsch-Ost-Afrika vorkommt, liegen sie zwar offen, sind aber sehr klein. Bei dem ebenfalls dort vorkommenden Erdbohrer (Gattung Georhychus, Unterfamilie Bathyerginae) ist der Schwanz vollends verkümmert, gar nicht mehr sichtbar.

Ehe wir zu dem Kern der Gruppe übergehen, mag hier noch eine merkwürdige, von den Mäusen durch den Schädelbau und entgegenstellbaren Hinterdaumen unterschiedene Baumratte (Lophiomys imhausi *M-E.*), Vertreterin einer besonderen Familie Lophiomyinae, wenigstens genannt werden, weil sie mit ihrer wallenden, schwarzweißen, in ganz einzigartiger Weise einen nackten Seitenstreifen frei lassenden, sonst aber geradezu an das Stinktier erinnernden Behaarung einer der auffallendsten Nager ist und, durch Menges vor einigen Jahren lebend aus dem Somalilande mitgebracht, gerade bei uns in Deutschland vielleicht auch weiteren Kreisen etwas bekannter geworden sein dürfte.



Blindmaus, Blindmull (Spatax typhlus *Pall.*).

Die Mäuse (Familie Muridae) bewohnen die ganze Erde, machen mehr als ein Drittel aller Nager aus und sind in ungefähr 40 Gattungen zerspalten.

Sie sind es, die es verstanden haben, sich in der Unterfamilie der Wassermäuse oder Schwimmratten (Hydromyinae, Hauptgattung Hydromys) bis nach Neu-Guinea, Australien und Tasmanien auszudehnen.

In den zierlichen großaugigen, oberseits gelb, unterseits weiß gefärbten Wüsten- oder Rennmäusen (Unterfamilie Gerbilinae, Hauptgattung Gerbillus), die ich in mehreren Arten von Spatz aus Tunis erhalten habe, treffen wir flinke, springmausähnliche Mäuse mit verlängerten Hinterbeinen und langem Quastenschwanz.

Verwandt ist die durch ganz Süd-Afrika westlich bis Angola, östlich bis zum Elgon verbreitete Ohrenratte (Otomys).

Die merkwürdigen, auf den verschiedenen Körperstellen heller und dunkler abschattierten Borkenratten von den Philippineninseln (Unterfamilie Phloeomyinae, Gattung Phloeomys) sind wiederum größe, bis auf den runden Rattenschwanz

biberartig aussehende, von Baumrinde sich nährende Nager, die durch A. B. Meyers Bemühungen einmal lebend im Dresdener Garten waren.

Aus der Unterfamilie der Dendromyinae wird die Fettmaus (Steatomys pratensis *Ptrs.*), die am Sambese als Leckerbissen geschätzt wird, auch im Süden unserer ostafrikanischen Kolonie vorkommen.

Mit der Unterfamilie der Hamsterartigen (Cricetinae) rücken wir den mausähnlichen Nagern im engeren Sinne näher, und zwar bilden die über alte und neue Welt verbreiteten und auch in der Erdgeschichte vom Mioeän an vertretenen Hamster mit ihren höckerigen und bewurzelten Backzähnen die ursprünglichsten Formen, von denen sich die anderen Mäuse ableiten lassen.

Bei dem Urbild der Gruppe, unserem knapp rattengroßen, dickleibigen und kurzschwänzigen, am Körper wechselnd rotbraun, gelblich und schwarz, an Schnauze und Füßen weiß gezeichneten Hamster (Cricetus frumentarius *Pall.*) sind im Zusammenhang mit dem Winterschlaf die emsigen Nagerinstinkte des Höhlengrabens, Lagerbereitens und Vorratsammelns so auffällig ausgebildet, daß im Volksmunde „Hamstern“ ein allgemein verständlicher Ausdruck geworden ist. Es ist aber auch kaum glaublich, wieviel in solcher Hamstereinsiedelei — außer der Paarungszeit lebt jedes Stück einzeln —, die neben dem gewöhnlichen Eingang noch eine senkrechte Fallröhre für eilige Flucht und neben dem Schlafkessel noch mehrere, bis fünf, Vorratskammern besitzt, „eingehamstert“ wird. Die alten, durch keine andere Pflicht abgehaltenen Männchen sind den ganzen Sommer an der Arbeit, abgebissene Ähren geschickt mit den Vorderpfoten durch das Maul zu ziehen und die dabei aus den Hülsen springenden Körner mit der Zunge in die mächtigen, bis hinter die Schultern reichenden und durch einen Muskel am zweiten Lendenwirbel befestigten Backentaschen zu schieben. Ein Hamster, der, so beladen, seinem Baue zusteuert, ist vollkommen wehrlos, wenn er plötzlich überrascht wird, und muß sich mit der Hand greifen lassen, während er sonst, erstaunlich mutig, wie er im Zusammenhang mit seiner geringen Flüchtigkeit ist, selbst den Menschen mitunter nach den Beinen springt, um sich da zu verbeißen. In jede Vorratskammer wird dann oft eine Metze Getreide so fest eingepfropft, daß man es mit scharfem Eisen auseinanderkratzen muß, um es herauszubekommen, und wenn man des Hamsters, der bei solcher Lebensweise natürlich eines der schädlichsten Tiere und schlimmsten Plagen für die Landwirtschaft ist, bis jetzt noch nicht mehr Herr geworden ist, so läßt sich das, wie Gustav Jäger ganz trocken meint, nur so erklären, daß die Gemeindearmen, denen man das Hamstergraben überläßt, sich eben ihr Wild schonen.

Glücklicherweise kommt aber der Hamster, der im allgemeinen vom Rhein bis zum Ob verbreitet ist und weiterhin in Sibirien durch verwandte Arten ersetzt wird, bei uns in Deutschland nicht überall vor. Sandboden meidet er als sehr peinlicher Höhlenbewohner, der sein Haus immer reinlich und im Stande hält, und fehlt deshalb in vielen Gegenden Nord-Deutschlands: aber auch aus meiner süddeutschen Heimat kannte ich ihn nicht, bis ich einmal auf das linke Rheinufer,

nach Rheinhessen, kam, wo dann der Fang eines Schwärzlings vom „Kornwurm“, wie der Hamster dort genannt wird, gleich das erste zoologische Erlebnis war, was ich hatte. Sein Hauptverbreitungsgebiet ist bei uns Thüringen und Sachsen, insbesondere Gegenden mit mäßig festem, thonigem Boden.

Ursprünglich ist der Hamster nämlich ein Steppentier, seine Reste sind ebensogut als tierische Beweisstücke für frühere Steppennatur eines Landes zu verwerten, wie die anderer Steppennager, und von Nehring auch so verwertet worden. Dabei hat sich bedeutsamerweise herausgestellt, daß zusammen mit einigen kaukasischen Steppenpflanzen, die sonst über Taurien und die Krim heute nicht mehr weiter nach Westen gehen, in steppenartigen Gebieten Ost-Bulgariens, z. B. bei Schumla, vollkommen abgeschnitten von ihrem Hauptverbreitungsgebiet: Kaukasus, Persien, Klein-Asien, geradezu als Überbleibsel aus der Vorzeit eine zweite kleinere Hamsterart (C. nigricans *Brdt.*) auch in der Gegenwart noch lebt, die im Diluvium viel weiter nach West-Europa verbreitet war.

Zu den Hamsterartigen stellt man auf Grund des Backzahnbaues jetzt auch in der Gattung Hesperomys die Hauptmasse der amerikanischen Mäuse, die besonders Süd-Amerika in vielen Arten bevölkern und früher zu den echten Mäusen gerechnet wurden, weil sie diesen sonst, auch in der äußeren Erscheinung, sehr ähnlich sehen.

Wir haben mehrere Arten dieser noch sehr wenig beobachteten Tiere von Paul Neumann aus Argentinien erhalten, zusammen mit der merkwürdigen Kaninchen- oder Furchenmaus (Gattung Reithrodon), die ihre beiden Namen durch das stark gekrümmte Kopfprofil mit den verhältnismäßig großen Ohren und die Furchen auf den Nagezähnen wohl verdient, ihre sonderbarste Eigentümlichkeit aber in Borstenbüscheln in der Nachbarschaft der Nagezähne hat.

Die Mausartigen (Unterfamilie Murinae) gleichen sich untereinander sehr: kleine flüchtige, großaugige und großohrige Nager mit langem, dünnem Schuppenschwanz, nächtlicher, unterirdischer Lebensweise und dementsprechend dunkler Färbung, Backenzähnen mit Wurzeln und Höckern, die oberen mit drei Längsreihen von solchen.

Die Hauptgattung Mus, zugleich die artenreichste Säugetiergattung, enthält unter ihren 130 über die ganze alte Welt außer Madagaskar verbreiteten Species die bekannte Plage unseres Hauses: Maus und Ratte.

Die Hausmaus (Mus musculus *L.*) kennt jeder oder kann sie wenigstens kennen lernen: ehe er — oder ich sage wohl besser: sie — sich also vor dem harmlosen Tierchen ekelt oder gar fürchtet, möchte ich daher bitten, sich eine Maus erst einmal genauer anzusehen und sich zu überzeugen, daß es nach Gestalt und Bewegung ein allerliebstes Geschöpf ist. Ich habe mir als Junge schon immer viel lieber Mäuse in der Fischglocke gehalten und beobachtet, wie sie sich darin einrichteten und hausten, als die langweiligen Goldfische, die nichts können, als das Maul aufreißen. Das quiekende, zirpende und zwitschernde Geschrei hat Anlaß zu phantastischen Erzählungen von musikalischen „Singemäuschen“ gegeben.

Daß die Hausmaus jährlich drei- bis fünfmal je vier bis acht nackte, blinde Junge wirft, die sich in demselben Jahre zum Teil schon weiter fortpflanzen, mag einen Begriff von ihrer Vermehrungsfähigkeit geben. Wo sie jedoch keine Schlupfwinkel hat, hält sie sich nicht, und so beherbergen sie z. B. die vornehmen Häuser in den neuen Stadtteilen nur ausnahmsweise als seltenen Gast. Die beste Mausefalle ist und bleibt die Katze.

Während das eigentliche Vaterland der jetzt längst über die ganze Erde verschleppten Hausmaus unsicher ist, läßt sich die geschichtliche Wanderung der danach benannten Wanderratte (M. decumanus *Pall.*), ihrer stärkeren Genossin in der Brandschatzung des Kulturmenschen, von Asien her nach Westen genau verfolgen. Nach Pallas überschritt sie im Herbst von 1727 nach einem Erdbeben zuerst haufenweise bei Astrachan die Wolga, in Ost-Preußen war sie bis zum Jahre 1750 noch unbekannt, und in Dänemark kennt man sie erst seit Ende vorigen Jahrhunderts.

Inzwischen hat sie bei uns ihre nächste Verwandte und Vorgängerin auf demselben Verbreitungswege, die dem Altertum anscheinend unbekannte, für Deutschland von Albertus Magnus (12. Jahrhundert) zuerst erwähnte Hausratte (M. rattus *L.*), die sich durch geringere Größe, längeren und dünneren Schwanz (länger als der Körper), größere Ohren und spitzeren, niedrigeren Kopf unterscheidet, fast vollkommen verdrängt und in unmittelbarem, grimmigem Kampf auf Leben und Tod vernichtet. Nach Blasius sind die beiden Rattenarten in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts „an ein und demselben Ort, aber noch nach Stadtvierteln, Straßen oder nach Häusern getrennt, nebeneinander vorgekommen. Wer morgens früh über die Straße ging, fand nicht selten die Hausratte tot in den Gossen liegen. Man konnte sich bald überzeugen, welche von beiden Arten Sieger bleiben würde.“

Über eine angebliche dritte Art, die ägyptische oder Dachratte (M. alexandrinus *Geoffr.* oder tectorum *Savi.*) aus Nordost-Afrika und Süd-Europa, die die Gestalt und Größe der Hausratte und die braungraue, unten helle Farbe der Wanderratte vereinigt, sowie im Zusammenhang damit über die Farbenunterschiede bei den beiden an das Zusammenleben mit dem Kulturmenschen alteingewöhnten Mausarten, Hausmaus und Hausratte, die beide einfarbig rauchschwarz sind, und den im Freien oder noch nicht lange mit dem Menschen zusammenlebenden Arten, die alle im allgemeinen die Farben der Wanderratte haben, hat nun neuerdings S. A. Poppe in Vegesack im Anschluß an einen Franzosen De l'Isle sehr interessante Beobachtungen und verdienstliche Untersuchungen gemacht, die ergeben haben, daß M. alexandrinus gar keine besondere Art, sondern nur M. rattus in der ursprünglichen, oben braungrauen, unten hellen, grauweißen Farbe ist, die rauchschwarze Farbe dagegen, wie sie M. rattus bei uns gewöhnlich trägt, als eine nachträglich in unserem Klima erworbene Eigenschaft gelten muß. Die Hausmaus kennen wir gar nicht mehr in der ursprünglichen Wildnisfarbe; dagegen können wir beobachten, wie die Wanderratte, die wir z. B. hier im zoologischen Garten oft schwarz fangen, beginnt, zu der neuen Anpassungsfarbe überzugehen.

Der sogenannte, auch heute wohl gar noch abergläubisch gefürchtete Rattenkönig ist nichts anderes als ein Wurf junger Ratten, deren nackte Schwänze durch Schmutz, vielleicht auch durch irgend eine krankhafte Ausschwitzung mehr oder weniger fest verklebt sind, meist aber ohne Schwierigkeit und Verletzung auseinandergelöst werden können.

Die im Freien lebenden Verwandten der Hausmaus mit der zweiteiligen Wildfärbung: die langohrigere, oben bräunlichgraue, unten weiße Waldmaus (M. sylvaticus *L.*) und die kurzohrigere, oben braun- oder brandrot mit schwarzem Rückgratsstreif, unten ebenfalls weiß gefärbte Brandmaus (M. agrarius *L.*) müssen als Mitglieder unserer heimischen Tierwelt erwähnt werden, zumal sie im Winter nicht selten in die Häuser kommen. Die Brandmaus, die übrigens nach Matschie's Beobachtungen mit Vorliebe Regenwürmer frißt, ist im Berliner Tiergarten hier eine gewöhnliche Erscheinung, und auf der Jagd nach ihr kann man sogar das Wiesel am hellen Tage die Wurzelhöhlen unter den alten Eichen untersuchen sehen. Dagegen ist es mir noch nicht beschieden gewesen — und ich glaube, vielen anderen auch nicht —, unsere kleinste „Wildmaus", die samt dem Schwanze bloß 13 cm lange, mit ihrem kunstvoll zwischen Strauchzweige oder Schilfstengel eingewebten Kugelnestchen und ihrem zierlichen Kletterleben von Brehm und a. begeistert geschilderte Zwergmaus (M. minutus *Pall.*) lebend zu sehen, obwohl sie sich von Sibirien bis nach England und Frankreich verbreitet.

Unter den außereuropäischen Arten zeichnet sich die Streifenmaus (M. barbarus *L.*) durch ihre hübsche, schwarzbraune Längsstreifenzeichnung auf gelbbraunem Grunde aus; sie ist aber nicht, wie ihr wissenschaftlicher Name vermuten lassen könnte, auf Nord-Afrika beschränkt, sondern verbreitet sich nach Süden bis in unsere Kolonien, die außerdem noch eine große Anzahl Angehörige der Gattung Mus enthalten; im Osten M. pumilo *Sparrm.*, dorsalis *A. Sm.*, neumanni *Mtsch.*, abessinicus *Rüpp.*, fallax *Ptrs.*, natalensis *A. Sm.*, dolichurus *Smuts.*, rufinus *Tem.*, minimus *Ptrs.*; im Westen M. trivirgatus *Tem.*, vittatus *Wgn.*, musculoides *Tem.*, erythroleucus *Tem.*, rufinus *Tem.*, nigricauda *Thos.*

Von nahen Verwandten der Gattung Mus sei vor allem die weit über Ost- und West-Afrika verbreitete Hamsterratte (Cricetomys gambianus *Waterh.*) erwähnt, die uns von Carnap kürzlich als Geschenk meines Landsmannes Diehl aus Togo mitgebracht hat. Sie besitzt große Backentaschen wie der Hamster und ihre Verwandte, die für Damaraland und das Sambesigebiet nachgewiesene, wahrscheinlich auch in Deutsch-Ost-Afrika vorkommende Backenmaus (Saccostomus *Ptrs.*), ist aber äußerlich sozusagen eine schlankere, elegantere Ausgabe unserer Ratte mit langem, am Ende weißem Schwanz.

Wichtiger als gewisse kurzschwänzige, westafrikanische Mäuse (Gattung Lophuromys und Leimacomys) und die langschwänzigen, ostafrikanischen Klettermäuse (Gattung Dendromys) sind die in Syrien, Palästina und Ost-Afrika vor-

kommenden **Stachelmäuse** (Gattung Acomys oder Acanthomys), weil sie statt der Rückenhaare flache, rinnenförmige Stacheln haben. Die Gattung Echinotryx oder Echimys von Celebes besitzt außer dem Stachelkleid sehr verlängerte Schnauze.

Die nächstverwandte, auf die nördliche Erdhälfte beschränkte Unterfamilie der **Wühlmäuse** (Arvicolinae), die sich von den echten Mäusen durch plumperen Körper, kurze Ohren und kurzen oder höchstens mittellangen Schwanz unterscheidet, sowie durch wenig oder gar nicht bewurzelte, aus dreiseitigen, mit den Kanten aneinanderstoßenden Schmelzprismen zusammengesetzte Backzähne, enthält wieder vaterländische, sehr schwierig auseinanderzuhaltende Nager, eine wichtige nordische Gattung und in der neuen Welt eines der hauptsächlichsten Pelztiere.



Streifenmaus (*Mus barbarus L.*).

J. H. Blasius, der Altmeister in der Naturgeschichte unserer deutschen Säugetiere, unterscheidet die einheimischen Wühlmäuse, deren hoffnungslos verworrene Systematik er durch seine hochverdienstlichen Sonderforschungen zuerst geklärt hat, nach der Bildung der Backzähne, nach der Anzahl der Knorpelwülste auf der hinteren Fußsohle, nach der Größe des Ohres und einem Streifen langer Haare auf seiner Innenfläche. Danach sondern sich als weniger wichtig aus: die oben braunrote, an den Seiten hellere, unten scharf abgesetzt weiße Waldwühlmaus (A. glareolus *Schreb.*), im Walde und am Waldrande anscheinend mehr von Insektennahrung als von Pflanzenstoffen lebend, die wasserreiche Gegenden liebende, oben schwärzlich braungraue, unten grauweiße Erdmaus (A. agrestis *L.*) mit kürzeren Ohren, die ihr äußerlich bis auf mehr rostfarbenen Ton vollkommen gleichende, im Gebiß aber weit abweichende und an

die gewöhnliche sich anschließende braune Feldmaus (A. campestris *Bls.*) und schließlich die mehr als die übrigen unterirdische und — wohl im Zusammenhang damit — besonders kleinäugige und kleinohrige und sammetpelzige Kurzohrmaus (A. subterraneus *De Selys*).

Die gewöhnliche, oben gelbgraue, unten weißliche Feldmaus (A. arvalis *Pall.*), von der Hausmaus auf den ersten Blick auch vom Unkundigen durch die Kürze der Ohren und des Schwanzes zu unterscheiden, ist es, die als gesellige Höhlenbewohnerin auf dem Felde von allem lebt, was dort wächst, und so mitunter jene fürchterliche Mäuseplage verursacht, auf weite Strecken die ganze Ernte vernichtet. Wie solche ungeheuerliche, vor den Augen des erschrockenen Menschen scheinbar plötzlich eintretende Vermehrung gewisser schädlicher Tiere eigentlich zu stande kommt, ist auch bei der Feldmaus noch nicht klargelegt, zumal hier unmittelbare Beobachtungen durch das verborgene Leben unter den dicht stehenden Feldfrüchten sehr erschwert werden. Unter deren Schutze wird wohl unbemerkt eine steigende Vermehrung Platz greifen, bis dann schließlich zur Erntezeit die Millionen oder gar Milliarden vorhanden sind, die nicht nur an Ort und Stelle alles verheeren, sondern durch Massenwanderungen, selbst über Flüsse weg, auch bis dahin verschonte Gegenden heimsuchen. Machtlos stand der Mensch diesem wie ein Naturereignis hereinbrechenden Mäuseschaden gegenüber, und auch in unseren letzten „Mäusejahren“ 1872 und 1873 hatte das massenhafte Ausstreuen von Gift ohne gegen die Mäuse merklich zu helfen, nur den Erfolg, daß auch viele andere Tiere, wie Bussarde, Eulen, Füchse, Wiesel, die sich sonst als Mausvertilger nützlich machen, mit vernichtet wurden. Da hat endlich die aufblühende Wissenschaft von den kleinsten Lebewesen, dieser bedeutsame Fortschritt in der menschlichen Erkenntnis, auch hier Hilfe gebracht. Ansteckende Krankheiten sind es immer, die, der Überzahl zusammengehäufter Schädlinge ein Ziel setzend, schließlich „das Gleichgewicht in der Natur wiederherstellen“: so hat denn auch für die Mäuse der Greifswalder Bakteriologe Löffler den Erreger einer typhusartigen Krankheit festgestellt (bacillus typhi murium) und auf Ansuchen der griechischen Regierung mit bestem Erfolge in großem Maßstabe gegen eine Mäuseplage angewendet, die 1892 bei Larissa in Thessalien herrschte. Da dieser Mäusebacillus die unschätzbare Eigenschaft besitzt, auf Mäuse sicher, auf alle anderen Tiere aber ebenso sicher nicht zu wirken, so ist er gegen das kleine Hausungezieser überall ohne irgendwelche Gefahr anzuwenden und wird daher jetzt schon in allen Droguenhandlungen verkauft.

Die „Ratte“ unter den Wühlmäusen, die Wasserratte oder Schermaus (A. amphibius *L.*), zeigt uns eine merkwürdige Erscheinung im Tierreiche, die Jäger sehr treffend die Bildung einer „Instinktrasse“ nennt, d. h. die Spaltung einer Art in zwei verschiedene Lebensformen, die sich anatomisch nicht im geringsten unterscheiden, sondern eben nur an verschiedenartigen Örtlichkeiten und auf verschiedene Weise leben.

Die eine, die eigentliche Wasserratte, hält sich nur am und als gewandte Schwimmerin und Taucherin viel im Wasser auf, gräbt ihren Bau unmittelbar

vom Wasserspiegel auswärts oder baut sich auch im Schilf, Ufergestrüpp ein kugeliges Nest und nährt sich von Sumpfpflanzenwurzeln, markhaltigen Schilfstengeln, niederen Wassertieren, Fröschen, Krebsen, deren Scheren sie geschickt zu vermeiden weiß, schließlich auch Eiern und Jungen kleinerer am Wasser brütender Vögel; alles das trägt sie sich nach ihrem „Eßtisch“, wie Brehm-Vater kleine Plattformen aus umgeknickten Rohrstengeln mit dazwischen gefülltem Seggengras nennt, um dort, behaglich auf dem Hinterteil sitzend, ihre Mahlzeit und dann, nachdem der Pelz wieder sein säuberlich in Ordnung geputzt ist, auch gleich ihr Verdauungsschläfchen zu halten.

Die Schermaus dagegen lebt nur im trockenen, bebauten Lande, und selbst wenn dieses unmittelbar am Wasser liegt, mündet ihr Bau, der gewöhnlich unter einem Busch angelegt wird, niemals dahin; außerdem gräbt sie als Wurzelfresserin und deshalb denkbar schlimmste Garten- und Baumschulverderberin, die die Pflanzenwurzeln scharf wie mit der Schere abschneidet, ganz seicht unter der Erdoberfläche, ähnlich wie der Maulwurf, Zickzackgänge, deren Decke sich etwas emporwölbt, in sehr trockenem Erdreich oft klafft und einfällt, und verdient so den Namen Wühlmaus von allen ihren Gattungsverwandten am meisten.

Diese tief gehende und allem Anschein nach streng vererbte Lebensverschiedenheit hat aber doch schließlich auch ihren Einfluß auf die äußere Erscheinung geübt: die Wasserform ist in der Regel größer, langschwänziger und heller gefärbt, wenigstens stets mit rötlichem oder gelbem Schimmer auf der Oberseite und heller Unterseite. Ich möchte es daher den Gebrüdern Müller nicht verargen, daß sie in ihren Tieren der Heimat an der Artverschiedenheit beider festhalten, und — Blasius' klassische Untersuchungen in Ehren! — können denn Arten immer nur auf körperliche Eigentümlichkeiten gegründet werden? Warum nicht auch einmal auf geistige, wenn solche sich ebenso konstant erweisen wie jene?

Die nächste, etwas kleinere, rostgraue, weißlich geschwänzte Verwandte der Wasserratte, die Schneemaus (A. nivalis *Mart.*), bezeichnet unter dem zähen, vor den ungünstigsten Lebensbedingungen nicht zurückschreckenden Nagergeschlecht den am weitesten vorgeschobenen Hochgebirgsposten: sie lebt auf den Alpen und Pyrenäen an, ja vielfach sogar über der Schneegrenze, wo kaum noch von Pflanzenleben und kaum zwei Monate des Jahres von einem Sommer die Rede sein kann. Sie wurde daher auch erst im Jahre 1841 von Martins in einer tief unter dem Schnee begrabenen Alpenhütte am Faulhorn entdeckt, und es schien zunächst rätselhaft, wie sie ihr Leben fristet; doch darf man dabei nicht vergessen, daß die Alpenpflanzen sich durch besonders starke Entwickelung ihrer unterirdischen Teile auszeichnen und die Schneemaus selbst im Winter unter der hohen, wärmenden Schneedecke gewiß nicht schlechter sitzt als manche Verwandte im hartgefrorenen Tieflandsboden.

Eine dritte Art aus Skandinavien, Nord-Rußland, Sibirien haben Graf Keyserling und Blasius 1840 als rattenköpfige Wühlmaus (A. ratticeps *Keys.* und *Bls.*) beschrieben.

Die eigentliche, bekannte, durch ihre Massenwanderungen sogar berühmte Wühlmaus des Nordens ist aber der Lemming (Gattung Myodes), der dort unsere

Feldmaus vertritt und ihr auch in der Größe gleicht, durch noch kürzeren Schwanz hamsterartig gedrungene Gestalt und hamsterartig bunte Färbung sich aber unterscheidet. Hamsterartig ist auch sein streitsüchtiges, mutiges Wesen, das den winzigen Knirps zu der unklugen Tollkühnheit treibt, allem, was seinem Erdloch auf dem norwegischen Fjeld oder der sibirischen Tundra zu nahe kommt, mit zurückgelegtem Kopf und herausforderndem Gequieke sich entgegenzustellen. Brehm hat sich die Lemminge auf seinen Nordlandsreisen oft kaum von den Beinkleidern abschütteln können und schildert das komische Gehabe der zwerghaften Kämpen höchst belustigend; von großen Massenwanderungen hat er aber aus neuerer Zeit nichts erfahren können, und so scheint es fast, als ob diese mehr deshalb so allbekannt geworden wären, weil sie in Linné ihren Schilderer gefunden haben.



Bisamratte (Fiber zibethicus *Cuv.*).

Das größte Mitglied der Unterfamilie, die nordamerikanische Bisam- oder Moschusratte (Fiber zibethicus *Cuv.*), von den Amerikanern muskrat, von den Indianern musquah genannt, beschreibt sich ganz kurz als eine große Wasserratte mit schön dunkelbraunem, aus dichter, sammetiger Unterwolle und langen, glänzenden Grannenhaaren bestehendem Fell, dem „Bisam“ der Pelzhändler, etwa rumpflangem, seitlich zusammengedrücktem Schuppenschwanz und kurzen Schwimmhäuten zwischen den Hinterzehen. Sie erinnert an den Biber durch die kleinen, über den Wasserspiegel hervorragenden Burgen, die sie sich zum Winter auf Schlammhaufen errichtet; auch in der Güte des Rauchwerks kommt sie ihm am nächsten, wenn sie ihn auch lange nicht erreicht, und so ist sie, seit jener so sehr abgenommen hat, der wichtigste Massenartikel im Rauchwarenhandel geworden, der jährlich zu Millionen vertrieben und verarbeitet wird. Allein die Großkürschnerei von Steinbeck und Co. in Markranstädt bei Leipzig, eine Aktiengesellschaft mit 500 Arbeitern, hat im Jahre 1894 461 000 Bisams zugerichtet und 606 000 gefärbt, und der Tag, den ich unter freundlicher Führung

des Direktors Steinbeck selber in dem eigenartigen Getriebe dieses mächtigen Unternehmens zubringen durfte, rechne ich zu den interessantesten, die ich je verlebt habe. Da sind Abfleischräume, wo die Arbeiter, rittlings reihenweise auf ihren Fleischbänken sitzend und alle Augenblicke die zwei Schmirgelschärfer hinter sich mit maschinenmäßiger Schnelligkeit handhabend, mit dem Fleischeisen die vorher durchnäßten Felle auf der Innenseite von den letzten Fleischresten befreien; dann wieder Trockenböden, die mit Dampfheizung auf 35 Grad R. gehalten werden; Walken, ähnlich denen der Tuchmacher, wo die getrockneten Felle mit Fischthran und Butter eingefettet, rotierende Läutertonnen mit warmem Sand und Läutertonnen mit Eisenkugeln, in denen das Fett wieder aus den Haaren herausgezogen und das Leder weich gemacht wird. Durch genau eingestellte Schermaschinen gehen dann die besten, in der Mitte mit dem „Rumpeleisen", an den Seiten von Frauen mit der Hand gerupften, von den Grannenhaaren befreiten Bisamfelle, auf Tücher aufgenäht, hindurch, während große Aufangetrichter die davonstiebenden Haare gleich ins Freie befördern, und in einem sinnreichen, durch vielfältige Erfahrungen herausgebildeten Färbeverfahren werden sie, bis 20mal behandelt, schließlich zu jenem wunderschönen, dem echten Seal in mancher Hinsicht vorzuziehenden Pelzwerk, das man als „Bisam, auf Seal gearbeitet" bezeichnet. Wenn man bedenkt, daß vor gar nicht langer Zeit noch ein Teil der Verarbeitung, insbesondere das Färben, im Ausland (Frankreich, England) geschehen mußte, während Leipzig und Umgegend heute der erste Platz der Welt im Rauchwarenhandel und -Gewerbe ist, so springt der Fortschritt in die Augen, den Deutschland auf diesem Gebiete zu verzeichnen hat.

Die vierte große Nagetiergruppe der Stachelschweinähnlichen (Hystricomorpha) zeigt am ausgeprägtesten die abweichenden Verhältnisse des Nagerschädels: das weite Infraorbitalloch, das mitunter größer ist als die Augenhöhle selbst, und die hohen, prismatischen, hypsodonten Backzähne mit nur schwachen oder ganz ohne Wurzeln.

Weil die Stachelschweinähnlichen schon das Tertiär Süd-Amerikas in erstaunlicher Menge bevölkerten, die Hauptmasse jetzt noch dort lebt, und deren Familien fast alle auch ihre fossilen Vorläufer dort haben, ist Zittel unmittelbar überzeugt, daß ihre „eigentliche Wiege" offenbar in Süd-Amerika liegt; Haacke dagegen betrachtet die Nagetiere überhaupt als „ein ausgezeichnetes Beispiel für die Aufeinanderfolge immer höher entwickelter Formen und für deren Verbreitung vom Norden der alten Welt aus über die Erde", läßt auch die Stachelschweinförmigen nicht als Ausnahme gelten, sondern erklärt sich ihre Mannigfaltigkeit in Süd-Amerika daraus, daß sie sich in diesem entlegenstem Gebiet eben am ungestörtesten entfalten konnten, ohne von höheren Formen gleich wieder verdrängt zu werden, und stützt sich dabei u. a. auf das Vorkommen der Familie der Achtzähner auch in Afrika, wohin eine Einwanderung aus Süd-Amerika allerdings ausgeschlossen erscheint. Schwer verständlich oder vielmehr nur als Flüchtigkeitsfehler zu verstehen ist die Schlußbemerkung Zittels, die altweltlichen und nordamerikanischen Stachelschweinförmigen unterschieden sich „durchweg" von den südamerikanischen und gehörten „besonderen Familien" an. Denn die gleich darauf folgende, durch



Baumstachler (Sphingurus villosus *Waterh.*).

das bekannte Stachelkleid ausgezeichnete

Familie der Stachelschweine (Hystricidae) im engeren Sinne hat ja doch nicht bloß südamerikanische, sondern auch nordamerikanische und altweltliche Angehörige, und Haacke betrachtet gerade die niedriger stehenden, weil baumlebenden und greifschwänzigen Baumstachelschweine Süd-Amerikas mit ihren langen Hinterbeinen einerseits, die höchst entwickelten, weil erdlebenden und kurzschwänzigen Stachelschweine der alten Welt andererseits und die zwischen beiden in der Mitte stehenden, zwar kletternden, aber kurzschwänzigen nordamerikanischen Formen als die besten Beweise für seine allgemeine Anschauung, daß alle Säugetiergruppen ihren Entstehungsherd und ihre höchst entwickelten Angehörigen in der alten Welt und ihre niedrigsten, aber oft sehr verschiedenartig vervielfältigten Formen in dem am weitesten entfernten Süd-Amerika haben.



Stachelratte (Atherura africana *Gray*).

In der Unterfamilie der **Baumstachelschweine** (Synetherinae) hat man die süd- und mittelamerikanischen, mit rundem, langem, stark angesetztem, aber gegen die



Stachelschwein (Hystrix cristata *L.*).

Spitze sich sehr verschmächtigendem Greifschwanze versehenen Greifstachler, Gattung Cercolabes, die aber neuerdings, je nachdem die Stacheln von langen Grannenhaaren überragt werden (Sphingurus) oder nicht (Synetheres) wieder in zwei

Gattungen zerspalten worden ist, vereinigt mit dem nordamerikanischen Urson (Erethizon), der zwar auch klettert, aber durch sein ganzes Äußere den Übergang zu den altweltlichen höhlengrabenden Erdstachelschweinen bildet.

Diese Erdstachler (Unterfamilie Histricinae) zerfallen wieder in die kleineren, am Ende des mittellangen, runden Schwanzes mit eigentümlichen, abgeplatteten Stacheln gezierten Stachelratten (Gattung Atherura) West-Afrikas und der



Gundi, Kammfinger (Ctenodactylus massoni *Gray*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

malayischen Region Indiens und die großen, kurz- und breitschwänzigen Stachelschweine im engsten Sinne (Gattung Hystrix), die sich nicht über Süd-Asien und Afrika, sondern in ihrer bekanntesten Art (H. cristata *L.*) auch über Süd-Europa, in Italien nordwärts bis Rom, verbreiten. Die indischen Stachelschweine (H. javanica *Cuv.*) unterscheiden sich von den afrikanischen durch den Mangel der langen Borstenmähne im Nacken.

Auch die Familie der Achtzähner (Octodontidae), die nicht etwa so heißt, weil sie acht Zähne hat, sondern weil bei der Hauptgattung Octodon die Schmelz-

falten der unteren Backzähne die Figur einer breiten, niedrigen 8 bilden, hat afrikanische und südamerikanische Formen.

Der nordafrikanische, fahlgelbe, knapp hamstergroße Gundi oder Kammfinger (Ctenodactylus massoni *Cuv.*), so genannt nach einer kammartigen Querreihe horniger, angeblich zum Putzen des Felles dienender Spitzen unmittelbar über dem kurzen, gekrümmten Nagel der hinteren Innenzehe seiner vierzehigen Füße ist zu einer besonderen Unterfamilie (Ctenodactylinae) erhoben worden, weil ihm der Lückzahn fehlt, und bot, durch Spatz aus Tunis zum erstenmal eingeführt, hier im Garten Gelegenheit zu der ersten, vorzüglich gelungenen Abbildung nach dem Leben.


Degu (Octodon cumingi *Benn.*).

Auch die südamerikanischen Kammratten (Gattung Ctenomys), die schon zu den eigentlichen Achtzähnern (Unterfamilie Octodontinae) gehören, haben lange, steife, gebogene Borstenbesätze über den Krallen und an den Sohlenrändern und bewohnen in ihrer südlichsten Art, dem patagonischen Tukotuko (Wiederholung seines Geschreies; Ct. magellanicus *Benn.*) so massenhaft die ödesten, anscheinend jedes Pflanzenwuchses baren Wüsten seines Vaterlandes, daß man sich gar nicht denken kann, von was er eigentlich lebt.

Der graubraune Degu oder die Strauchratte (Octodon cumingi *Benn.*) ist eines der gemeinsten Tiere des mittleren Chile und soll, obwohl er wenig klettert, durch die aufrechte Haltung des am Ende etwas bepinselten Schwanzes an die Eichhörnchen erinnern.

In der Unterfamilie der Ferkelratten (Capromyinae), großen, biber- oder vielleicht besser gesagt: wasserrattenähnlich aussehenden Nagern, sind wieder amerikanische und afrikanische Formen vereinigt.

Die Hutia-Conga (Capromys pilorides *Waterh.*) ist eines der wenigen, den Antilleninseln eigentümlichen Säugetiere und soll, wegen ihres schmackhaften Fleisches, besonders von den Negern viel verfolgt, jetzt nur noch wenig zahlreich auf Cuba vorkommen. Eine, die ich lebend von Hagenbeck erhielt, setzte ich, den Angaben der Naturgeschichte entsprechend, erst in einen Eichhornkäfig, in dem sie nicht gut anders konnte, als klettern; das machte sie aber so ungeschickt, daß sie meine Zweifel nur bestärkte, ob die Hutia-Conga wirklich in der Freiheit viel klettert, als Baumtier zu bezeichnen ist. Im übrigen war es ein seltenes Stück, aber ein langweiliges Vieh.


Chinchilla (Eriomys chinchilla *Lcht.*).

Das Gegenteil ist der Fall bei der katzengroßen, aber plump gestalteten, braun und grau melierten Biberratte (Myopotamus coypus *Geoffr.*), einer Art kleinem Biber mit Rattenschwanz, der in einem großen Teile des gemäßigten Süd-Amerika haust und, ein regelmäßiger Insasse der zoologischen Gärten, auch in der Gefangenschaft munter sein Wasserbecken durchschwimmend, viel den Besuchern sich zeigt, ja sogar sich bei uns schon öfters fortgepflanzt hat. In neuerer Zeit ist er als „Nutria-Biber" auch ein wichtiges Pelztier geworden.

Die afrikanische, ungefähr ebenso große, unbestimmt dunkelgrau gefärbte und borstig behaarte Ferkel-, Borsten- oder Rohrratte (Aulacodus swinderianus *Tem.*) habe ich mir bis jetzt von unseren Freunden nicht verschaffen können, obwohl sie sowohl im Westen als im Osten die Schilfdickichte am Wasser bewohnt und öfters auch die Felder und Pflanzungen heimsucht.

Die südamerikanische Familie der Hasen- oder Wollmäuse (Chinchillidae) enthält wieder einige mehr oder weniger geschätzte Pelztiere, die Chinchillas von der Schneegrenze der Anden (Gattung Eriomys), und zwar die größere, echte Chinchilla (E. chinchilla *Lcht.*) und die kleinere Bastardchinchilla der Rauchwarenhändler (E. lanigera *Benn.*), deren wunderbar feine, zartgraue Felle an Duftigkeit wohl von keinem andern Pelzwerk erreicht, daher jetzt viel als Kragen und Schmuckbesatz für elegante Pelzcapes verwendet werden und schon von den alten Peruanern zu feinen Stoffen verarbeitet wurden. Das ähnliche, aber weniger feine und wertvolle, „chinchillone" genannte Pelzwerk kommt von einer verwandten,



Hasenmaus (Lagidium cuvieri *Wgn.*).

aber durch lange Ohren und Schwanz unterschiedenen Gattung Lagidium, der eigentlichen Hasenmaus, die auch ungefähr die Größe des Kaninchens hat, und ganz geringwertig endlich ist das Fell des Vertreters der Familie in der Ebene, in den Pampas Argentiniens und Patagoniens, der dunkelgrauen, plumpen, dickköpfigen und an diesem Klotzkopfe obendrein noch auffallend schwarzweiß gezeichneten Viscacha (Lagostomus trichodactylus *Brook.*), die ein häufiger Bewohner unserer



Viscacha (Lagostomus trichodactylus *Brook.*).

zoologischen Gärten ist und sich unter meiner Pflege hier auch schon fortgepflanzt hat, wobei die abweichende, anscheinend aber allen Hystricimorphen eigentümliche, hoch an den Seiten hinter die Schultern herausgerückte Lage der Milchdrüsen zur Beobachtung kam.

Auch die Nager haben in riesenhaften, nashorngroßen Wollmäusen aus dem Miocän Patagoniens ihre Kolossalformen gehabt.

Die letzte hystricomorphe Gruppe sind die rein südamerikanischen, zu den Charaktertieren dieses Festlandes gehörenden Hufpfötler (Subungulata) der älteren Naturgeschichte, die man neuerdings in die beiden Familien der Agutiartigen (Dasyproctidae) und der Meerschweinchenartigen (Caviidae) zerspalten hat; beiden sind aber die mehr oder weniger platten, breiten, das letzte Zehenglied allseitig umhüllenden, hufartigen Klauen gemeinsam und ebenso der stummelhafte oder äußerlich gar nicht sichtbare Schwanz.

Die Dasyproctidao sind sozusagen die Hasen des südamerikanischen Urwaldes; denn wenn sie sich von den wirklichen Hasen auch durch die kurzen Ohren und die weniger verlängerten Hinterbeine, die einen schrittweisen Gang gestatten, unterscheiden, so ähneln sie ihnen doch sehr in der einzelnen oder paarigen Lebensweise in natürlichen Schlupfwinkeln (Baumlöchern, umgestürzten, hohlen Stämmen) und nur im Notfall selbst gegrabenen Höhlen.

Die Agutis (Dasyprocta) sind in zwei Arten: dem gewöhnlichen, vorn schwarzsprenkelig, hinten leuchtend gold- oder noch lebhafter rot gefärbten (D. aguti *Desm.*) aus Guiana und Nord-Brasilien und dem südlichern, über den ganzen Körper grau, grünlich und gelblich gesprenkelten Azaras-Aguti (D. azarao *Lcht.*), häufig Insassen unserer zoologischen Gärten und dürften sich, billig zu kaufen, leicht zu halten und selbst gegen unsere Winterkälte nicht sehr empfindlich, auch für die Privatliebhaberei eignen, wenn der Pfleger nicht gerade hervorragende Eigenschaften des Geistes und Herzens verlangt.

Die größere, plumpere, chokoladebraune, weiß gefleckte Paca (Coelogenys paca *Rengg.*), die als gewandte Schwimmerin im größten Teile des unkultivierteren Süd-Amerika die sumpfigen Niederungen und Flußufer bewohnt, sieht immer aus, als ob sie geschwollene Backen hätte, da der am Schädel über die Wangengegend sich herüberschlagende Jochbogen sich ganz außerordentlich vergrößert zu einem hohen, ovalen, stark gewölbten Schild und außerdem noch durch Umkrempelung seiner Ränder nach innen eine Höhlung bildet, die mit dem Munde in Verbindung steht und von dort aus mit Haut ausgekleidet wird. Ein Zweck läßt sich natürlich für diese knöchernen Backentaschen durchaus nicht einsehen; jeder willkürliche Gebrauch ist ja durch die Starrheit des Knochens von vornherein ausgeschlossen: jedenfalls wird aber das Obergesicht dadurch außerordentlich verbreitert, und darunter ist dann der schmale Unterkiefer in einer Weise eingefügt, die, soweit hergeholt der Vergleich auch klingen mag, wirklich geradezu an das Haifischmaul erinnert. Unser Paca-Paar hat schon mehrmals ein oder zwei gut gedeihende Junge gebracht.

Das wichtigste Mitglied der eigentlichen Cavidae ist natürlich das allbekannte, meist dreifarbig schwarz-weiß-gelbe Spielhaustier unserer Kinder, das bequeme, empfindliche und empfängliche Versuchstier unserer Physiologen und Bakteriologen: das Meerschweinchen (Cavia cobaya *Marcgr.*, porcellus *L.*), das so heißt, weil es in seiner kurzbeinigen Dickleibigkeit einem fetten Schweinchen zu vergleichen und seinerzeit übers Meer zu uns gekommen ist; in England heißt es in altem Irrtum über sein Vaterland „guinea-pig“.

Die Abstammung des zahmen Meerschweinchens, wie so manches andere aus der Naturgeschichte unserer Haustiere, hat zuerst Nehring mit der ihm eigenen Gründlichkeit unwiderleglich klargestellt. Er geht dabei, wie ich bereits an anderem Orte dargelegt habe, von der einfachen und notwendigen, von allen früheren Bearbeitern des Gegenstandes aber merkwürdigerweise ganz außer acht gelassenen Voraussetzung aus, daß ein Haustier, welches so, wie das Meerschweinchen, alle Zeichen einer Zähmung seit undenklichen Zeiten an sich trägt, nur bei einem alten Kulturvolke sich herausbilden kann. Ein solches sind aber in Süd-Amerika nur die Peruaner, deren Inka-Dynastien bis in eine ferne Vorzeit zurückreichen, und dies deutet schon von vornherein darauf hin, daß der Ursprung des Meerschweinchens in Peru zu suchen ist. Die thatsächlichen Beweise für diese Annahme sind aber ebenfalls vorhanden: sie wurden in Gestalt zahlreicher Meerschweinchenmumien von den Forschungsreisenden Reiß und Stübel in einem altperuanischen Gräberfeld gefunden und von Nehring zu bedeutungsvollen wissenschaftlichen Erkenntnissen verwertet. Es zeigte sich nämlich bei genauerer Untersuchung und Vergleichung der betreffenden Reste, daß die altperuanischen Hausmeerschweinchen sowohl äußerlich in der Färbung, wie durch ihren Leibesbau, insbesondere Schädel- und Gebißbildung in der Mitte stehen, Übergänge bilden zwischen den wilden Arten des gegenwärtigen Süd-Amerika und dem zahmen Meerschweinchen, wie wir es heute in der alten Welt vor uns haben. Wenn man nun noch hinzunimmt, daß die alten Peruaner aller Wahrscheinlichkeit nach, ebenso wie die jetzigen, ihre Meerschweinchen nicht in enger Gefangenschaft, sondern mehr oder weniger frei in den Hütten und um diese herumlaufend hielten, so erscheint die ganze Stammesgeschichte des kleinen Haustieres in einem ganz besonders interessanten und klaren Lichte, sie wird zu einem speciellen Beweis für den allgemeinen Grundsatz unserer modernen Naturanschauung, daß veränderte äußere Lebensumstände auch den Organismus verändern. Die altperuanischen Hausmeerschweinchen haben, wenn auch schon Weiß auftritt, im allgemeinen doch immer noch die dunkelbraune, fein gesprenkelte „Wildfarbe“, die durch verschiedenfarbige Ringelung der einzelnen Haare entsteht, sie haben die schlankere, schärfer umrissene Schnauze und das festere Gefüge des Schädels, das sich besonders in dem keilförmigen Einspringen der Nasenbeine in die Stirnbeine ausspricht und vielleicht mit dem ursprünglichen Leben in dichtem Graswuchs und in Höhlen zusammenhängt, und die mehr einfarbigen, schlanken, spitzschnauzigen Vorfahren unseres heutigen, weißbunten, fettleibigen und dickköpfigen Meerschweinchens stellen so eine Verbindung her zwischen diesem und seiner jetzt noch wild in Peru lebenden Stammform, Cavia cutleri *King.*, und der nächst-

verwandten wilden Art von der Ostseite des südamerikanischen Kontinents, der Aperea, C. aperea *Erxl.*, die ich, obwohl das Tierchen sozusagen in jedem Busch und Graben seiner Heimat, dort „cuy" genannt, ein häufiges „Ungeziefer" sein soll, doch erst mit Hilfe freundlicher Gönner in Argentinien erhalten konnte.

Unsere Cuys und ihre Nachzucht sind nun von Nehring in seinem Versuchsstalle und hier im Garten nach seinen Wünschen zu fortgesetzten Kreuzungen mit zahmen Meerschweinchen benutzt worden, die ebenfalls zur Klärung einschlägiger Fragen beigetragen und insbesondere die alteingewurzelten Irrtümer Renggers über die Erfolglosigkeit solcher Kreuzungsversuche widerlegt haben. Die Kreuzung wilder und zahmer Meerschweinchen geht in jeder Zusammenstellung der Geschlechter ohne Schwierigkeit mit Erfolg vor sich, und die Bastarde sind fruchtbar sowohl in der Anpaarung mit reinem Blut als untereinander. Die fein gesprenkelte „Wildfarbe" wird aber dabei mit auffallender Zähigkeit vererbt, und auch in der Schädelform, namentlich in der Form der Nasenbeine, macht sich das Apereablut bei den Bastarden in hervorragender Weise geltend.

Als ein ungeheuer vergrößertes Meerschweinchen mit kurzen Schwimmhäuten zwischen den langzehigen, hufartig beklauten Füßen stellt sich in seiner allgemeinen Erscheinung der größte aller Nager dar, der eintönige graubraune Capivare oder das Wasserschwein (Hydrochoerus capybara *Erxl.*), das, ausgewachsen hinter einem kleinen Schwein kaum zurückstehend, herdenweise die bewaldeten Ufer der südamerikanischen Ströme bewohnt und, unbehilflich auf dem Lande, vor dem Jaguar und anderen Feinden stets seine Zuflucht im Wasser sucht. Bei seiner Geselligkeit in der Freiheit und seinem anscheinend so gleichgiltigen, stumpfen Wesen ist mir die Unverträglichkeit des Wasserschweines in der Gefangenschaft um so rätselhafter: ich habe aber noch nie zwei zusammengebracht, ohne eine derartige Beißerei herauf zu beschwören, daß regelmäßig mindestens ein Nagezahn dabei krachen ging. In Köln hat sich neuerdings freilich ein zusammengewöhntes Paar fortgepflanzt.

Im Gegensatz zu den übrigen Familienverwandten ist die Mara (Dolichotis patagonica *Wgn.*), um meine eigenen Worte wieder zu gebrauchen, ein ausgesprochenes Steppentier; daher auch ihr zweiter Name: Pampashase. An einen kurzlöffeligen, schwachläufigen Hasen erinnert sie zwar nur flüchtig im Sitzen; wenn man sie dagegen auf den dünnen, hinten und vorn ziemlich gleich langen Beinen stehen oder langsam schrittweise gehen sieht, so glaubt man auf den ersten Blick einen zwerghaften Wiederkäuer, Hirsch oder Antilope vor sich zu haben. Äußerlich hervortretende Merkmale sind es überhaupt nicht, welche die Mara den Hufpfötlern einreihen, sondern vielmehr die allerdings Ausschlag gebenden Eigentümlichkeiten des Schädels und Gebisses; denn auch die schmalen und spitzen Fußnägel lassen von Hufähnlichkeit wenig erkennen. Die Mara, die unseren Hasen an Größe wohl kaum erheblich übertrifft, wenn sie auch durch die hohen Beine vielleicht größer erscheint, kommt nur im südlichen Süd-Amerika vor, in den Pmapas bei Buenos-Ayres beginnend: ihr bevorzugtes Wohngebiet sind die steinigen, spärlich

mit dürftigem Buschwerk bestandenen Einöden Patagoniens. Dort haust sie gesellig und anspruchslos, zufrieden mit dem kargen Unterhalt, den die arme Heimat bietet, im warmen Sonnenschein behaglich sich dehnend und reckend — sie ist im Gegensatz zu den meisten Nagern durchaus Tagtier — beim geringsten verdächtigen Geräusche aber regungslos sichernd, um alsbald in rasch förderndem Laufe zu entfliehen. Vor vielen Gefahren mag sie auch ihre schützende Farbe decken, die sehr gut mit dem Boden ihrer Wohnorte übereinstimmt; es ist ein dunkler und heller gesprenkeltes Grau, das an den Seiten in Zimmetbraun und am Bauche in Weiß übergeht; ein breites weißes Band, unten schwarz begrenzt, zieht sich auch vom Schwanze nach den Schenkeln. Die Mara soll sich entweder selbst Höhlen graben oder die der Viscacha beziehen. Nach unseren Erfahrungen in den zoologischen Gärten scheint die Neigung zum Graben individuell verschieden ausgebildet zu sein. In Hannover und Hamburg haben sich die Maras, nicht gerade zur Freude ihrer Pfleger, als äußerst leistungsfähige Erdarbeiter erwiesen; im Berliner Garten dagegen, wo ihnen eigens die Gelegenheit geschaffen worden ist, haben sie kaum einmal einen schwachen Versuch zum Graben gemacht, trotzdem aber in ihrer Grottensteinhöhle wiederholt Nachzucht gebracht.



Alpen-Pfeifhase (Lagomys alpinus *Cuv.*).

Die Hasenartigen (Lagomorpha) hat man in einer besonderen Unterordnung der Doppelzähner (Duplicidentata) allen anderen Nagern gegenübergestellt, weil sie im Oberkiefer zwei Paar Schneidezähne (hinter dem eigentlichen großen Nagezahn noch einen kleinen) haben, die auf allen Seiten mit Schmelz bedeckt sind.

Hierher gehören vermöge des Gebisses auch die kleinen, äußerlich durch Größe und Gestalt sehr meerschweinchenähnlichen, gelbgrau und schwärzlich gesprenkelten, nach ihren durchdringenden Pfiff sogenannten Pfeifhasen (Lagomys) der höher

gelegenen, mehr hügeligen und felsigen Steppen Südost-Europas, Nord-Asiens und Nord-Amerikas, die sich in früheren Erdperioden in Europa viel weiter nach Westen verbreiteten und dort durch die Reste heute noch in Asien lebender Arten (Zwergpfeifhase, L. pusillus *Desm.*), mit anderen Steppennagern für frühere Steppennatur zeugen.

Den Hauptinhalt der Gruppe macht aber natürlich unser Hase aus (Lepus timidus *L.*) mit seinem sehr ähnlichen, im wilden Zustande aber kleineren und kurzohrigeren Verwandten, dem Kaninchen (L. cuniculus *L.*), und den vielfältigen, schwierig auseinanderzuhaltenden Vertretern beider in anderen Ländern, die sich, abgesehen von Australien und Madagaskar, ziemlich über die ganze Erde verbreiten. Tief gehende Unterschiede zwischen Hase und Kaninchen beruhen übrigens in der Fortpflanzung und Lebensweise!



Hase (Lepus timidus *L.*)

Der Hase bringt nach vierwöchiger Tragzeit in vier „Sätzen“ von April bis Juli je ein oder mehrere sehende und behaarte Junge, die die wenig sorgsame Mutter (Häsin) schon nach einer Woche mehr oder weniger sich selbst überläßt, und bereitet sich nur über der Erde in einer Ackerfurche oder an sonst einer geschützten Stelle ein seicht ausgescharrtes „Lager“, in das er mit dem vorsichtigen Instinkte des Vielverfolgten erst nach einem „Widergang“, d. h. nachdem er eine Strecke auf seiner eignen Fährte zurückgegangen ist, und nach mehreren „Absprüngen“, großen Seitensprüngen, „einfährt“.

Das Kaninchen dagegen gräbt sich einen großen „Bau“, und hier „setzt“ die „Zibbe“ in einer besonderen, mit ihren eigenen Bauchhaaren weich ausgepolsterten Kammer im Jahre durchschnittlich siebenmal eine größere Anzahl, im Mittel acht nackte, blinde Junge, die sorglich gewärmt und gepflegt erst nach vierzehn Tagen ans Licht gebracht und dann auch von dem Vater, vor dem sie bis dahin verborgen gehalten wurden, zärtlich behandelt und beleckt werden.

Dieser vollkommene Gegensatz der ganzen inneren Natur beider Tiere, der mehr bedeutet als einige anatomische Unterschiede, erklärt es auch, daß unzweifelhaft nachgewiesene Bastarde zwischen Hasen und Kaninchen bis jetzt noch nicht vorgekommen sind, sondern die als solche immer wieder angebotenen „Leporiden" entweder auf Spekulation oder auf Selbsttäuschung beruhen, wie auch Nehring zur öffentlichen Aufklärung schon mehrmals eindringlich hervorgehoben hat. Ich selbst hätte gern den glücklichen Umstand, daß ein Feldhasenpaar des Gartens mehrmals Junge brachte, zu einem Kreuzungsversuch benutzt, habe mich aber vergeblich an den hiesigen Kaninchenzüchterverein mit der Bitte gewendet, mir einen gleichaltrigen Wurf wildfarbiger Kaninchen zu verschaffen, die ich paarweise mit den jungen Hasen zusammenzugewöhnen gedachte, um so vielleicht wirklich Leporiden zu erzielen.


Kaninchen (Lepus cuniculus *L.*).

Daß der Hase neben dem Rebhuhn das Hauptwild unseres Kulturlandes ist, das sich selbst in den stärkst bebauten Gegenden, ja dort gerade am besten hält, weil ihm der Tisch mit allen möglichen Feldfrüchten am reichlichsten gedeckt ist, weiß jeder; jeder kennt den Hasen, hat ihn schon einmal laufen oder, auf die Hinterläufe sich erhebend, ein Männchen machen sehen, wenn er auch noch so wenig Waidmann und Tierkundiger ist und ihm, wie den meisten Städtern, z. B. die Unterschiede von Hirsch und Reh schon recht unklar sind. Ebenso kann jeder, selbst vom Fenster des Schnellzuges aus, im Schnee oder lockeren Erdreich des Bahndammes die nicht zu verwechselnde Fährte des gemütlich „hoppelnden" Lampe erkennen: die beiden kleineren, schief hintereinander folgenden Spuren der leicht aufgesetzten Vorderläufe und die nebeneinander tief eingedrückten der langen, starken Hinterläufe. Allbekannt sind auch die „Löffel", hinter die man nicht nur den Hasen, sondern auch andere Säugetiere schlagen kann; weniger dagegen kennt man die „Blume", den poetischen Namen, den der Jäger dem aufstehenden, unten weißen Stutzschwänzchen des Hasen gegeben hat. Wenn durch einen Schuß, Kieferbruch oder anderen unglücklichen Zufall die zeitlebens fort-

wachsenden Nagezähne in eine Stellung geraten, die genügende Abnutzung unmöglich macht, so erheben sie sich schließlich gerade oder gekrümmt aus dem Maul, ja bis über den Kopf, und es entstehen die sogenannten „gehörnten Hasen".

Das Kaninchen ist bei uns als Wild viel geringer geachtet als der Hase und wird in den sandigen Gegenden, die es bevorzugt, mehr nur als Notbehelf gejagt, weil es dort nicht viel anderes giebt. Äußerst scheu und vorsichtig, nie weit von seinem Bau sich entfernend, in dessen Nähe aber um so mehr Schaden anrichtend, bei Gefahr blitzschnell unter Hakenschlagen (Kreuz- und Quersprüngen) verschwindend, ist es sehr schwer zu schießen, und man nimmt deshalb meist zu



Hasenschädel mit abnormer Zahnbildung.

der mehr eigenartigen als waidmännischen Jagd mit dem Frettchen seine Zuflucht, das in den Bau eingelassen wird, nachdem vor allen Ausgängen Fangnetze für die Kaninchen befestigt sind.

Die interessanteste, durch Kopfform und Löffellänge deutlich unterschiedene Hasenart ist der Schnee- oder veränderliche Hase (L. variabilis *Pall.*), weil er nicht nur den Norden Europas und Asiens bis nach Grönland, sondern genau in derselben Form auch die Hochgebirge der Alpen, Pyrenäen und des Kaukasus bewohnt und, im Sommer unserem Hasen ähnlich gefärbt, nur mehr rötlich, zum Winter ohne Haarwechsel bis auf die schwarzen Ohrränder in glänzendes Weiß ausblaßt. Diese Winterfärbung, eine offenbare Anpassung an den Schnee, behält er im hohen Norden das ganze Jahr, während er in dem

milden Irland auch im Winter nicht weiß wird. Der Wechsel vom Winter- zum Sommerkleid geht durch regelrechte Härung vor sich, bei der die weißen Haare ausfallen. Wo er es haben kann, soll der Schneehase mehr Wald- als Feldhase sein. Sein Winterfell wird jetzt, geschoren und gefärbt, zu verschiedenen Imitationen verwendet.

Berühmt oder vielmehr berüchtigt sind mit der fortschreitenden Kultur ihrer Heimat die Hasen des nordamerikanischen Westens, die („jack rabbits“) „Eselkaninchen“, geworden, die z. B. in Californien zeitweise und streckenweise derart überhand nahmen, daß die ganze Bevölkerung sich zu großen Treiben zusammenthun und die Tiere in festumzäunten „corrals“ zu Tausenden totschlagen muß. T. S. Palmer vom U. S. Departement of Agriculture hat in einer sehr interessanten Arbeit über die Hasen der Vereinigten Staaten solche „drives“ nach Momentaufnahmen abgebildet, auf denen der ganze Erdboden dicht mit Hasenleichen bedeckt ist, mitunter 20000 Stück auf einmal getötet, jedenfalls aber „Strecken“ gemacht werden, gegen die das stolzeste Treibjagdergebnis aus Rheinhessen, Schlesien oder den sächsischen Rübengegenden zum Nichts herabsinkt.

Ich weiß nicht, ob die übrigen zahlreich aufgestellten außereuropäischen Hasenarten schon alle genauer auf ihre Hasen- oder Kaninchennatur im engeren Sinne beobachtet sind. Aus unseren westafrikanischen Kolonien ist noch nicht einmal die Species des für Togo von Kling erwähnten Hasen bekannt, während für Deutsch-Ost-Afrika zwei Hasenarten: der ockerfüßige (L. ochropus *Wagl.*) und der neuerdings durch Thomas unterschiedene blaßfüßige (L. victoriae *Thos.*) vom Nassagebirge am Spekegolf angegeben werden. Ich habe hier einmal den mexikanischen Hasen (L. callotis *Wagl.*) gepflegt und im Amsterdamer Garten als große Seltenheit vorigen Herbst den kleinen L. nattereri aus Sumatra gesehen, dessen merkwürdige schwarze Fellzeichnung ich nur mit dem Dunenkleid unserer wildfarbigen Gänse und Enten vergleichen könnte.

Wenn es aber vielleicht auch verschiedene Höhlen grabende Kaninchenarten nicht giebt, so ist dafür unsere europäische, ursprünglich in Spanien heimische Art künstlich über die ganze Erde verbreitet worden. Daß die Portugiesen in der Entdeckungszeit das Kaninchen im Gedanken an Schiffbrüchige auf unbewohnten Inseln aussetzten, ist zu verstehen; aber daß man es des Jagdvergnügens wegen in nutzbare, gerade der Kolonisation und Kultur erschlossene Länder einführte war ein verbrecherischer Frevel, dessen unheilvolle Folgen man sich leider selbst dann noch nicht klar machte, als schon schlimme Erfahrungen genug darüber vorlagen. In dem trockenen, ihm besonders zusagenden Australien ist das Kaninchen heute eine Landplage, der der Mensch mit Viehzucht und Ackerbau streckenweise vollkommen ohnmächtig das Feld räumen muß, und die australische Regierung, die schon alles mögliche vergeblich versucht hat, würde für ein wirklich wirksames Mittel zur Vertilgung der Kaninchen gewiß gern Millionen opfern. Es wundert mich daher einigermaßen, daß noch kein Bakteriologe für den Zweck eine erfolgreiche Entdeckung gemacht hat; denn nur von dieser jüngsten und bedeutsamsten

Wissenschaft kann ja doch wohl Hilfe kommen. Den modernen Tierkundigen interessiert am australischen Kaninchen, daß es, wie seine Füße nach Tegetmeyers Darlegungen vor der Londoner Zoologischen Gesellschaft deutlich erkennen lassen, im „Busch" das Klettern gelernt hat, um, wohl gezwungen durch die Überzahl seinesgleichen, sein Wohngebiet möglichst gründlich auszufressen.

Andererseits hat sich aber das Kaninchen auch wieder nützlich gemacht, indem es zum Haustier geworden ist. Für Deutschland muß man freilich vorderhand noch sagen: es könnte sich nützlich machen, wenn ihm nicht ein alteingewurzeltes, deshalb aber nicht weniger grundloses Vorurteil entgegenstünde, ganz abgesehen davon, daß überhaupt die Neigung unserer Bevölkerungsmasse zum Fleischgenuß anscheinend gering ist, jedenfalls geringer als in Frankreich, Belgien und England, gerade den Ländern, wo die meisten Kaninchen gezüchtet und gegessen werden. Indes auch bei uns wäre dieses das passende „Vieh" des ärmsten und kleinsten



Widderkaninchen (Lapin belier).

Mannes, bei dem es nicht dazu langt, eine Ziege oder ein Schwein zu halten, was ja gewiß besser ist, nota bene wenn man's kann, und unseren zahlreich entstandenen Kaninchenzuchtvereinen bleibt in dieser Richtung noch ein weites Wirkungsfeld. Bis jetzt haben sie allerdings trotz verdienstlicher Vorkämpfer für die Nützlichkeit und volkswirtschaftliche Bedeutung ihrer Sache kaum andere Erfolge zu verzeichnen, als daß die Kaninchenliebhaberei, der früher nur unsere Kinder plan- und ziellos huldigten, heute auch von vielen Erwachsenen sportsmäßig betrieben wird. Heute werden auch in Deutschland schon anerkennenswerte, für den Tierfreund hochinteressante Kaninchenausstellungen abgehalten, die hängeohrigen Widderkaninchen (Lapins béliers), die von Ohrspitze zu Ohrspitze einen halben Meter und mehr haben, nach Breite und Länge ihrer Kopfzier prämiert, 14-pfündige „belgische Riesen", ausgeschlachtet, wie kleine Fetthammel aufgehängt, die weißen Angorakaninchen, vollkommene Albinos nicht bloß mit roten Augen, sondern auch langem Seidenhaar vorgeführt und die verschiedenen Färbungsrassen: die grauen Silberkaninchen, die weißen Russen oder Himalayakaninchen mit

schwarzen Augen, Ohren, Schnauzen und Füßen, unvollständige Albinos, und die niedlichen Holländer mit gefärbtem Rumpf, Ohren und gleichmäßiger Kopfzeichnung bei weißem Hals, Maul und Beinen. Auf diesen Ausstellungen lasse ich mir auch immer Kaninchenfleisch in verschiedenen Zubereitungen trefflich munden, und auch bei meinem Kollegen in Antwerpen habe ich es schon mit großem Appetit gegessen. Frankreich züchtet jährlich ungefähr 85 Millionen, nach anderen Angaben sogar 100 Millionen Kaninchen im Werte von 350 Millionen Franken; in England werden jährlich 650 000 Centner Kaninchenfleisch mit ungefährem Werte von



Belgisches Riesenkaninchen (Lapin géant).

32 250 000 Mark verbraucht! Wenn man hinzunimmt, daß der Balg nicht nur zur Hut- und Filzfabrikation zu brauchen, sondern in besseren, größeren Stücken gefärbt, zur Nachahmung allen möglichen Pelzwerkes verarbeitet wird, die silbergrauen Felle aber schon in Naturton recht gut bezahlt werden, so muß man wirklich fragen: Sollte es denn gar nicht möglich sein, unserem Arbeiter durch passende Herauszüchtung eines kräftigen, unempfindlichen, silbergrau gefärbten Nutzkaninchens einen billigen Sonntagsbraten und aus dem Balg noch eine kleine Bareinnahme zu schaffen?

Die

Ordnung der Insektenfresser (Insectivora)

oder Kerfjäger, wie Brehm sehr gut verdeutscht, die nur kleine oder geradezu winzige (die allerkleinsten!), meist fünfzehige, mit lückenlosem, vollständigem Gebiß ausgestattete Säuger enthält, führt uns wieder zurück zu den Uranfängen der Säugetiere überhaupt, in das Mittelalter der Erdrinde, die europäische und nord-

amerikanische Keuperformation der Trias, wo einige einzelne, kleine Säugetierunterkiefer mit spitzhöckerigen, untereinander wenig verschiedenen Zähnen gefunden worden sind, deren Träger man sich nicht gut anders denn als insektenfressende Vorläufer von Beuteltieren vorstellen kann. Damit stimmt dann auch sehr gut zusammen, daß das altertümlichste lebende Beuteltier, der kleine Ameisenbeutler, sich ebenfalls von Insekten nährt und nur einen wenig ausgebildeten Beutel besitzt. Wir haben also in den heutigen Insektenfressern, die in unserem Naturhaushalt nur eine ganz nebensächliche Rolle spielen, wahrscheinlich die wenig verändert bis auf die Gegenwart forterhaltenen Nachkommen der allerältesten Urfänger vor uns, die ihr hohes erdgeschichtliches Alter und ihre niedere Entwickelungsstufe schon durch ihre Kleinheit und damit zusammenhängend, ihre glatten, ungewundenen Gehirnhalbkugeln verraten, sowie durch Fünfzehigkeit und ein vollständiges, eigentümlich zartes, spitzhöckeriges Gebiß, dessen echte Backzähne, Lückzähne und Eckzähne sich wenig voneinander unterscheiden, während die Schneidezähne spitzkegelig, aber auch gekrümmt und mit Nebenzacken versehen sein können. Allgemeine Zahnformel: $\frac{3.1.4+3}{3.1.4+3}$; diese Zahlen, namentlich die der Schneide- und Eckzähne können sich aber auch verringern. Auffallende Unvollkommenheit des Schädelbaues beweist noch die mangelhafte Verknöcherung des Gaumendaches und der Gehörblase, die häufig nur als Knochenring ausgebildet ist, genau wie bei den Beuteltieren. Andererseits stimmen die Insektenfresser im Gebiß, Schädel und Gehirn mit den Fledermäusen überein und haben auch so unzweideutige verwandtschaftliche Beziehungen zu den sogenannten Halbaffen, daß, wie Zittel sagt, namentlich bei den weniger ausgeprägten fossilen Formen, die Ordnungsbestimmung zuweilen Schwierigkeiten bereitet. Ich möchte diesem thatsächlichen, für unsere allgemeinen Anschauungen hochbedeutsamen Verhältnis dadurch Ausdruck geben, daß ich die drei genannten offenbar verwandten und näher zusammengehörigen Säugetierordnungen hier auch hintereinander abhandle und insbesondere die Halbaffen weit von den Affen entferne, mit denen sie in Wirklichkeit viel weniger zu thun haben, als ihr deutscher Name vermuten läßt.

Die geographische Verbreitung der Insektenfresser fügt sich der Haacke'schen Hypothese von dem altweltlich-nordischen Entstehungsmittelpunkt der Säugetiere: sie fehlen in Australien und Süd-Amerika, wo sie durch einige Beuteltiere gewissermaßen ersetzt werden; dagegen sind sie als alter Säugetierstamm vorhanden auf der Insel, besser gesagt: auf dem altvereinzelten Festland Madagaskar, und zwar in der

Familie der Borstenigel (Centetidae)

igelartigen, d. h. mit Stacheln und Borsten bedeckten, schwanzlosen, rund- und kurzohrigen, erdlebenden und Höhlen grabenden Insektenfressern, die sich von allen anderen durch den großen unteren, in eine Grube des Oberkiefers passenden Eckzahn auszeichnen und an den verschiedenen Stellen ihres Körpers sehr schön die Übergänge vom gewöhnlichen Haar zur Borste und zum Stachel vor Augen führen. Eine Art, den Tanrek (Centetes ecaudatus *Ill.*), habe ich einmal lebend gepflegt, außer deutlicher Neigung, auch bei uns in der Gefangenschaft seinen Winter- oder besser gesagt: Dürreschlaf zu halten, aber nichts Sonderliches an ihm beobachten



Almiqui, Schlitzrüßler (Solenodon cubanus *Ptrs.*).

können. In seiner Heimat soll er von Mensch und Tier mit Vorliebe verspeist werden, das aber durch seine Fruchtbarkeit (12 bis 16 Junge!) wieder wett machen.



Goldmull (Chrysochloris capensis *Desm.*).

Die nächstverwandten, auf die großen Antillen Haiti und Cuba mit ihrer eigenartigen Säugetierwelt beschränkten Schlitzrüßler (Solenodontidae) sind in ihrer allgemeinen Erscheinung gewissermaßen lang, nacktschuppig geschwänzte Borstenigel, nur daß der Rüssel noch wesentlich länger und spitzer, das lange Borstenkleid aber nicht mit Stacheln untermischt ist. Die cubanische Art, der Almiqui (Solenodon cubanus *Ptrs.*) ist von Peters in den Abhandlungen der Berliner Akademie erschöpfend wissenschaftlich abgehandelt worden.

Das madagassische Flußwiesel (Gattung

Eupleres), so genannt wegen seiner wieselartig schlanken Gestalt, durch die spitze Rüsselschnauze aber schon als Insektenfresser gekennzeichnet, können wir hier nur eben nennen, und auch die schwanzlosen, plumpen, mit geradezu metallisch schimmerndem Sammetpelze gezierten Goldmulle (Chrysochloris) Afrikas berücksichtigen wir nur, weil zwei Arten, der von Peters beschriebene Weißkehlmull (Ch. obtusirostris *Ptrs.*) und der von Stuhlmann gesammelte Gelbwangenmull (Ch. stuhlmanni *Mtsch.*) in Deutsch-Ost-Afrika vorkommen. Sonst sind sie ausgezeichnet durch eine einzig in der Tierwelt dastehende Ausbildung einiger Handwurzelknochen und eine ungeheure Grabkralle am Vorderfuß, die zwei kleinere in ihrer unteren Höhlung aufnimmt. Lebensweise führen sie dieselbe wie die eigentlichen

Maulwürfe (Talpidae),

die ausschließlichsten Erdwühler unter den Insektenfressern, die ihr rein unterirdisches Leben nur kurze Zeit und ausnahmsweise einmal unterbrechen und in unserem allbekannten, über die ganze Nordhälfte der alten Welt verbreiteten, nur in Irland angeblich fehlenden Maulwurf (Talpa europaea *L.*) nicht nur einen wahren Herkules an Kraftleistung, sondern auch einen scharfsinnigen, durch seine Rastlosigkeit erstaunlich erfolgreichen Kerfjäger und ebenso erstaunlich kunstfertigen Tiefbaumeister enthalten. Für alle diese Thätigkeiten erweist sich aber auch unser Maulwurf bei näherem Zusehen wahrhaft wunderbar ausgebildet, so plump und ungestalt er auf den ersten Blick erscheint und so unbehilflich er thatsächlich über der Erde ist. Das Auge, das für ihn wenig Zweck hat, liegt, zu einem Pünktchen verkümmert, im Pelze versteckt, kann aber doch durch einen merkwürdigen Muskel vorgeschoben werden. Trotzdem ein äußeres Ohr fehlt und die muskulöse Ohröffnung in der Haut beim Graben fest verschlossen gehalten wird, ist das Gehör sehr fein, zumal die Erde bekanntlich den Schall sehr gut fortpflanzt. Der erste und wichtigste Sinn des Maulwurfs ist aber sein feiner Geruch, der ihn auf der Nahrungssuche unfehlbar leitet, und dessen Träger, der spitze, durch ein besonderes Vornasenbein gestützte Rüssel gleich einer Schiffsschraube sofort hinter den gewitterten Engerlingen und Regenwürmern herwühlt. Dabei hilft ihm der kurze, dicke Hals, der mit seinen verwachsenen Wirbeln gut widerhält, und der ganze mächtig, ja übermächtig entwickelte Vorderkörper, dessen Teile sich zu einer geradezu idealen Grabmaschine zusammenfügen: das außerordentlich breite und starke Schlüsselbein, das Brustbein mit dem kantigen, an den „Kiel" der Vögel erinnernden Kamm zu Ansatz der mächtigen Brustmuskeln, die unverhältnismäßig langen Schulterblätter und die dagegen um so kürzer und massiver erscheinenden Vorderglieder mit den kolossalen, seitwärts vom Körper abgestellten und mit der Sohle nach außen gedrehten, starkkralligen Schaufelpfoten. Nicht zu vergessen der kurze, schwarzglänzende Sammetpelz, dessen einzelne Haare, an Wurzel und Spitze dünn, in der Mitte wie angeschwollen, sich vollkommen dicht zusammenschließen und alle Erde und Feuchtigkeit sicher von der Haut abhalten! So ausgerüstet, überwindet der Maulwurf spielend die Schwierigkeiten seines Lebenselementes, der Erde, wühlt sich durch leichteren, lockeren Boden so rasch dahin, wie ein langsam schwimmender Fisch im Wasser sich vorwärts bewegt, und ist im

stande, seine beispiellose Gefräßigkeit zu befriedigen, die ihn am Winterschlafe verhindert und ihn zwingt, jahraus jahrein täglich mindestens so viel Nahrung zu erjagen, als er selbst wiegt. Er versteht es aber auch, sich seinen Nahrungserwerb möglichst bequem und überhaupt sein unterirdisches Leben möglichst angenehm zu machen. Unter einer Hecke, einem Busch oder sonst an einem geschützten Ort, wo er nicht so leicht eine Störung durch das Grabscheit des Menschen zu fürchten hat, legt er sich seine eigentliche Wohnung, seine „Burg“ an, einen mittleren Kessel, der einerseits von oben durch zwei übereinander rund um ihn herumlaufende, mittelst auf- und absteigender Gänge verbundene Kreisgalerien zu erreichen ist, andererseits aber von unten durch eine abwärts fallende Fluchtröhre. Diese, sowie eine ganze Anzahl gebogener Röhren aus den Galerien münden in den Laufgraben, einen breiten, platten Gang, der die Wohnung mit dem oft ziemlich entfernten und einen Morgen (1/4 Hektar) umfassenden Jagdgebiet verbindet und sich hier in die flacheren Jagdröhren verzweigt. Aus diesen stößt der Maulwurf seine bekannten Haufen empor: eine ans Unmögliche grenzende Kraftleistung, wenn man das Gewicht dieser mitunter 15 bis 20 cm hohen Erdhügel bedenkt gegenüber der Größe des Tieres! Das Revier wird verlassen, sobald es leer gejagt ist, und das dauert nicht lange. Um so mehr sollte man den Maulwurf gewähren und ihn nicht, aufgehenkt in der Roßhaarschlinge, an der emporgeschnellten Rute baumeln lassen! Daß er nur von tierischer Nahrung lebt, keine Pflanzenfaser anrührt, diese alte naturgeschichtliche Weisheit dürfte ja nachgerade auch bis in hinterwäldlerische Bauernkreise gedrungen sein: aber das lohnt noch sehr: zu versichern, daß der Nutzen, den der Maulwurf auf Feld und Wiese stiftet, die geringe Mühe reichlich wert ist, die das Ausebenen seiner Haufen verursacht. Im Blumen- und Gemüsegarten mag er allerdings kaum zu dulden sein.


Sternmull (Condylura cristata *Desm.*).

Von weiteren Maulwurfsgattungen möchte ich neben der japanischen Mogera, der Nehring neuerdings noch eine zweite südostsibirische Art hinzugefügt hat, den canadischen, an der Rüsselspitze mit einer sternförmigen Knorpelplatte gezierten und danach so genannten Sternmull (Condylura cristata *Desm.*) erwähnen, weil er durch seinen langen Schwanz und noch mehr durch sein Gebiß sich den Bisamspitzmäusen nähert.

Andrerseits haben diese wieder den seitlich abgeplatteten Schwanz gemeinsam mit der merkwürdigen, von Du Chaillu im tropischen West-Afrika entdeckten Gattung Potamogale: nach der englischen Abbildung zu urteilen, eine Art Fischotter unter den Insektenfressern, die aber ihre gewandten Schwimmbewegungen angeblich nur mit dem auffallend hohen und starken, von der Seite abgeplatteten Schwanze ausführt; an den schwachen Füßen soll sie nicht einmal Schwimmhäute haben. Ob nicht der neuseeländische Waitoteke, der an einem Hochgebirgssee dieses eigenartigen Landes ein einziges Mal flüchtig gesehen wurde, etwas Ähnliches ist?



Wuychuchol (Myogale moschata *Brdt.*).

Die Schwimmhäute sind an den Hinterzehen bis zur Nagelwurzel reichlich ausgebildet bei den Bisamspitzmäusen, die man neuerdings als Unterfamilie der Myogalinae noch zu den Maulwurfsartigen rechnet, obwohl sie im Äußeren durch den langen, seitlich platten Schwanz und insbesondere den sehr beweglichen, vorn zwischen den Nasenlöchern etwas eingekerbten Rüssel unverkennbar einen Übergang zu den echten Spitzmäusen vermitteln. Man unterscheidet eine kleinere nordspanische Art, den Desman (Myogale pyrenaica *Geoffr.*), und eine größere südrussische Art, den Wuychuchol (M. moschata *Brdt.*), beide durch stark riechende Moschusdrüsen unter dem Schwanze ausgezeichnet, gewandte Wasserkerfjäger, die Karl Vogt



Waldspitzmaus (Sorex vulgaris *L.*).

nach dem einen starken, pyramidenförmigen, scharfrandigen Schneidezahn im Oberkiefer auch Fischen für gefährlich hält.

Die echten **Spitzmäuse** (Familie Soricidae) sind die kleinsten aller Säugetiere: die toskanische Crocidura etrusca *Sav.* hat nur 3,5 cm Körper- und 2,5 Schwanzlänge! Trotzdem steckt in diesen winzigen, bis auf den spitzen, beweglichen Insektenfresserrüssel und die kaum hervortretenden Ohren sehr mausähnlichen Tierchen ein solcher Mut, eine solche Mordlust und Blutgier, daß sie auch größere Tiere, wie z. B. Mäuse, unbedenklich anfallen, ja sogar Ihresgleichen töten und auffressen, wenn sie sich außer der Paarungszeit begegnen! Man braucht aber auch nur einen Blick in solchen kleinen Räuberrachen zu werfen mit den starrenden Spitzen und zugeschärften Zacken der dicht aneinander gedrängten Zähne, um mit Karl Vogt zu sagen: Das Gebiß einer Spitzmaus, zu den Massen desjenigen eines Löwen vergrößert, würde ein wahrhaft schauderhaftes Zerstörungswerkzeug darstellen.



Hausspitzmaus (Crocidura aranea *Schreb.*).

Man hat zwei Hauptgattungen resp. Unterfamilien unterschieden: Sorex mit braunrot gefärbten Zahnspitzen und 32 Zähnen und Crocidura mit 28 bis 30 ganz weißen Zähnen und einer kurzen

Kloake. Beide haben Angehörige in unserer heimischen Tierwelt, und zwar nach Blasius folgende: Waldspitzmaus (Sorex vulgaris *L.*), Alpenspitzmaus (S. alpinus *Schinz*), Zwergspitzmaus (S. pygaeus *Pall.*); Feldspitzmaus (Crocidura leucodon *Wgl.*), Hausspitzmaus (Cr. aranea *Schreb.*).

Die größere und derbere Wasserspitzmaus (Gattung Crossopus) steht etwas abseits durch eng an das Wasser gebundene Lebensweise und, im Zusammenhang damit, einen Besatz weißer, straffer Schwimmborsten an ihren großen Füßen. Als tollkühner Räuber übertrifft sie noch ihre Verwandten: die Gebrüder Müller haben sie flügge junge Bachstelzen überfallen, auf großen Karpfen sich festkrallen und ihnen Gehirn und Augen ausfressen sehen!



Wasserspitzmaus (Crossopus fodiens *Pall.*).

In unseren afrikanischen Kolonien kommen sowohl im Osten als im Westen Spitzmäuse aus der Gattung Crocidura vor, in Deutsch-Ost-Afrika eine ganze lange Reihe verschiedener Arten.

Die beiden nun folgenden Gruppen werden durch eine Art gemeinsamer Vorstufe (Parasorex oder Galerix) aus dem mittleren Miocän von Steinheim in Württemberg und anderen Orten in nähere Beziehung gebracht, so weit sie in ihrem heutigen Verbreitungsbezirk auch getrennt sind.

Die afrikanischen Springrüßler oder Elefantenspitzmäuse (Familie Macroscelididae) sind durch den sehr langen Röhrenrüssel kenntlich und die verlängerten Hinterbeine, auf denen sie sich hüpfend oder auch, wie auf Stelzen, laufend bewegen. Alle drei Gattungen (Macroscelides, Pterodromus und Rhynchocyon), die sich durch die Zahl der Zehen (fünf oder vier) an den Hinterfüßen, die letztgenannte außerdem durch starre Behaarung unterscheiden, kommen in Deutsch-Ost-Afrika vor. Am längsten bekannt ist die große, 25 cm lange, südafrikanische Art (M. typicus *Sm.*).

Die Rüsselspringer zeigen durch ausgesprochenes Tagleben eine gewisse höhere Entwickelungsstufe an, und dasselbe gilt für die Spitzhörnchen (Tupajidae), kletternde, bis auf den spitzen Kopf eichhörnchenähnliche, die orientalische Region Asiens, insbesondere die Großen Sunda-Inseln bewohnende Insektenfresser, die sich durch verhältnismäßig große Hirnhöhle, hinten vollkommen geschlossene Augenhöhle und vollständige Gehörblase über ihre Ordnungsverwandten erheben und zugleich, im Zusammenhang mit ihrem Baumleben auch Früchte genießend, eine gewisse Anpassung des Insektenfressers an Pflanzennahrung vollziehen. Die größte Art ist Tupaja oder Cladobates tana *Rafl.*; die kleinere T. javanica *Wgn.* war einmal lebend hier und bewies sich als scheues, hurtiges, stets sich versteckendes Klettertier, das, genau wie ein Eichhörnchen, zierlich sein Futter zwischen die Vorderpfoten zu nehmen und, auf dem Hinterteil sitzend, zu verzehren wußte. Eine abweichende Art von Borneo mit erst kurzer, dann am Ende zweizeilig federförmiger Schwanzbehaarung und stumpferem Kopf hat man zur Gattung Ptilocercus erhoben.



Springrüßler (Macroscelides typicus *Sm.*).

Die letzte Familie der Igelartigen (Erinaceidae) wird mit der vorigen verbunden durch die stachellose, indisch-malayische Unterfamilie der Gymnurinae mit zwei Arten, deren eine, Gymnura rafflesi *Horsf.*, langschwänzig ist und aussieht wie eine große Ratte mit spitzem Rüsselkopf, während die andere, viel kleinere, kurzschwänzige (G. suilla *Müll.*) als Hylomys suillus früher geradezu mit den Spitzhörnchen zusammengestellt wurde.

Die eigentlichen Igel (Unterfamilie Erinaceinae) fehlen in der malayischen Region Asiens, in Australien und Madagaskar; sie haben in ihrem Gebiß die Eigentümlichkeit, daß das mittlere Schneidezahnpaar oben weit getrennt, unten



Spitzhörnchen (Tupaja javanica *Wgn.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.



Großes Spitzhörnchen (Tupaja tana *Raffl.*).

vorwärts geneigt steht. Unter ihnen ist wieder unser europäischer Igel (Erinaceus europaeus *L.*) durch eigentümliche Formverhältnisse und Bewurzelung der Schneide- und Eckzähne die abweichendste Art. E. albiventris *Wgn.* ist sowohl aus dem deutschen West- wie aus Ost-Afrika bekannt.

Die Igel zeigen das Stachelkleid ihres Rückens als Schutzwaffe am vollkommensten ausgebildet dadurch, daß sie sich zu einer allseitig spitzenstarrenden Kugel zusammenrollen können. Dies geschieht durch Zusammenziehen eines ringförmig um die Körperseiten herumlaufenden Muskels, das Entrollen durch strahlenförmige Muskelzüge, die vom Kopfe und Schwanze ausgehen.



Igel (Erinaceus europaeus *L.*).

Unser Igel, der sich allerdings vielleicht auch einmal an einem erdbrütenden Vogel, sogar an einem jungen Rebhuhn oder Häschen vergreift, verdient auf alle Fälle Schonung als denkbar bester Vertilger der verschiedenen Mäuse, die er trotz seiner anscheinenden Plumpheit geduldig lauernd zu erhaschen weiß, und ebenso kann ihm wohl eine kleine Näscherei am Fallobst nachgesehen werden. Die interessanteste Seite seines Wesens ist aber die Giftfestigkeit: er kann ohne Schaden spanische Fliegen fressen und sich von der Kreuzotter, die er mit Vorliebe verfolgt, Schnauze und Zunge blutig beißen lassen, wie Lenz durch klassische Versuche festgestellt und geradezu spannend geschildert hat.

Nach dem Gebiß, das, wie Karl Vogt sagt, das eines Insektenfressers ist, der sich an Pflanzennahrung gewöhnt hat, stellen wir als besondere Unterordnung

der **Pelzflatterer** (Dermoptera) hierher noch den sogenannten **Flattermaki** (Galeopithecus), dessen deutscher Name schon anzeigt, daß er andererseits auch Beziehungen zu den Halbaffen hat, während er zugleich nach Leche's Unter-



Pelzflatterer (Galeopithecus volans *Pall.*).

suchungen über seine Muskulatur und Verwandtschaft deutlich die Art und Weise zeigt, wie aus dem Insektenfresser ein Handflatterer, eine Fledermaus, wird.

Die auffallendste Eigentümlichkeit des katzengroßen Tieres, das in zwei Arten Sumatra, Borneo und die Philippinen bewohnt, ist natürlich die behaarte, den ganzen Körper vom Hals bis zur Schwanzspitze seitlich umgebende Flughaut, die sich auch zwischen den — übrigens nicht, wie bei den Fledermäusen, verlängerten — Zehen ausspannt und dem Besitzer gestattet, mit seitlich ausgestreckten Gliedern langsam schwebende Riesensprünge, z. B. aus einer Höhe von 14 m einen solchen von 70 m zu machen.

Die

Ordnung der Handflatterer (Chiroptera)

sind die einzigen Säugetiere, die sich in die Luft gewagt, sich das Luftmeer als Bewegungselement erobert haben, und wenn die „mühselig flatternde Fledermaus“ bei begeisterten Schilderungen des Vogelfluges gewöhnlich als Gegenstück herhalten muß, so wird sich doch jeder aufmerksame Naturfreund schon überzeugt haben, daß es auch unter unseren Fledermäusen sehr rasche und gewandte Flatterer, um nicht zu sagen: elegante Flieger giebt.

Nach dem Gebiß, einem scharfspitzigen, dicht ineinandergreifenden Insektenfressergebiß mit der sonderbaren Eigentümlichkeit, daß die Zwischenkiefer sich nicht zusammenschließen, die oberen Schneidezähne dadurch seitlich stehen und leicht ausfallen, sind die Flattertiere unzweifelhaft umgebildete Insektenfresser, von solchen, von Insekten fressenden Beutlern oder den Vorläufern beider abzuleiten. Thatsächlich haben wir aber bis jetzt noch gar keinen Beleg für ihre Abstammung; denn die älteste bis jetzt bekannte Fledermaus aus dem eocänen Gips des Pariser Montmartre ist als solche schon vollständig ausgebildet, kommt unserer einheimischen Gattung Vespertilio sehr nahe. Unter diesen Umständen, meint Karl Vogt, könnte es sogar nicht wunder nehmen, wenn eines Tages Übergangsformen zwischen schwimmenden Stammeltern und den fliegenden Fledermäusen aufgefunden würden, ohne daß diese Entwickelungslinie durch auf allen Vieren sich bewegende Landtiere hindurchginge.

Jedenfalls gehören aber unsere Fledermäuse nicht bloß zu den nützlichsten, sondern auch zu den interessantesten Tieren, und ich kann mir sehr wohl denken, daß sich manche Forscher mehr oder weniger in sie „verkrümelt“ haben. Man betrachte nur einmal genauer solche sinnlos gefürchtete und gedankenlos totgeschlagene „Speckmaus“, die sich nur der Wärme wegen in den Rauchfang zwischen den Speck und die Würste hängt und nicht daran denkt, den Damen ins Haar zu fliegen, wenn man sie nur zufrieden läßt, bis sie den Ausgang ins Freie wieder gefunden hat!

Zunächst muß auffallen, daß sie als nächtliche Kerfjägerin der Lüfte nicht mächtig große, sondern im Gegenteil sehr kleine Augen hat. Wenn aber der Gesichtssinn bei ihrem schwierigen Nahrungserwerb keine Rolle spielt, so muß er durch besondere Ausbildung anderer Sinne ersetzt werden, und das ist in der That bei den Fledermäusen in einem uns unverständlichen, ans Wunderbare grenzenden Maße der Fall. Die Fledermaus sieht zwar wenig und riecht auch erwiesenermaßen wenig; aber vermöge der merkwürdigen, knorpelgestützten Hautaufsätze ihrer Nase und der feinhäutigen, ohnehin schon sehr großen, durch großen inneren Ohrdeckel und bei den verschiedenen Arten verschieden gestaltete Leisten und Vorsprünge in ihrer Fläche noch sehr vergrößerten Ohren, ja sogar vermöge der ganzen, mit feinen Tasthärchen und Nervenknäulen an deren Wurzel ausgestatteten Flughaut fühlt sie geradezu durch die Luftbewegung von weitem schon das fliegende Insekt. Und sie hört auch Töne, die wir nicht mehr wahrnehmen können; das beweist schon ihre eigene Stimme, die so hoch und fein ist, daß viele

Menschen sie nicht hören können. Wie fein das Ferngefühl ist, wissen wir schon durch den italienischen Abbé Spallazani, den bahnbrechenden Experimentalphysiologen des vorigen Jahrhunderts, der geblendete Fledermäuse in einem Raum mit kreuz und quer gespannten Fäden fliegen ließ, ohne daß sie anstießen.

Als das Wunderbarste an der Fledermaus mag ja ihr Flugwerkzeug erscheinen, und doch ist es nichts weiter als die einfache Fortbildung einer bei jedem Säugetierkeimling wiederkehrenden Anlage. Wie der Fallschirm, der Vorder- und Hinterbeine der fliegenden Beutler, Nager und des Pelzflatterers verbindet, aus der embryonalen Seitenfalte entsteht, so die außerdem zwischen den ungeheuerlich verlängerten Fingern der Handflatterer ausgespannte Flughaut aus den beiden vorderen der vier scheibenförmigen Extremitätenanlagen des Säugetierembryos dadurch, daß die darin eingebetteten Finger nicht hervorwachsen, sondern trotz des übermäßigen Wachstums dieser die Zwischenhaut mitwächst. Der Daumen bleibt für sich und erhält eine krumme, scharfe Kralle. Ebenso nimmt der Hinterfuß die gewöhnliche Entwickelung und bildet nur meist ein nach innen gerichtetes, dünnes Sporenbein zur Stütze der Flughaut zwischen Hinterbein und Schwanz.

In kälteren Klimaten halten die Fledermäuse einen Winterschlaf und suchen zu diesem Zweck geschützte, warme, nicht nasse, aber auch nicht zu trockene Schlupfwinkel, wie Höhlen, Kirchenböden, auf, die oft weit entfernt sind von ihren sommerlichen Tagschlafplätzen. Dort versammeln sich verschiedene Arten zu erstaunlicher Zahl, sondern sich aber nach ihrem Wärmebedürfnis und der Tiefe ihres Winterschlafes wieder in einzelne, dicht zusammenhängende Haufen, indem die empfindlicheren sich tiefer ins Innere des Raumes zurückziehen.

Vor dem Winterschlaf findet die Begattung statt; der Keimling reift aber erst im nächsten Frühjahr, und die Jungen (ein oder zwei) werden im Mai, Juni geboren, indem sie, während das Weibchen an den Daumenkrallen hängt, in den Sack der umgebogenen Schwanzflughaut fallen und von da nach den beiden an der Brust liegenden Zitzen hinaufkriechen. Eierstock und Fruchthalter sind meist einseitig verkümmert, ähnlich wie bei den Vögeln.

Gewöhnlich hängen die Fledermäuse in der Ruhe an den Hinterfüßen mit dem Kopfe nach unten, und ihre Bewegung auf der Erde ist nur ein elendes Kriechen und Rutschen.

Aus der großen Zahl verschiedener Fledermäuse (nicht weniger als 400 Arten!), die Haacke recht einleuchtend aus der großen Verbreitungsfähigkeit vermöge der Flugkraft und andererseits ihrer großen Anhänglichkeit an ein kleines Jagdrevier erklärt, können wir natürlich nur die wichtigsten einheimischen und die merkwürdigsten ausländischen Formen berücksichtigen und beginnen die

Unterordnung der insektenfressenden Kleinfledermäuse (Microchiroptera)

mit der

Familie der glattnasigen Vespertilionidae.

Unter diesen sind wieder die Ohrenfledermäuse (Plecotus) durch ihre Riesenohren, die nahezu oder ganz die Körperlänge erreichen und über dem Scheitel

am Grunde verwachsen sind, am leichtesten kenntlich. Der hierher gehörige Plecotus auritus *L.* ist eine unserer häufigsten Fledermäuse und flattert nach den



Ohrenfledermaus (Plecotus auritus *L.*).

Gebr. Müller zwar nicht besonders rasch, aber mit geschickten Wendungen bei vorgerückter Abenddämmerung meist in einer gewissen Höhe, über gewöhnlichen Gegenständen und mittelhohen Bäumen. Die Ohrenfledermaus versteht es auch, — ein sehr kennzeichnendes Benehmen! — über bestimmten Punkten schwebend zu „rütteln", um dort Nachtschmetterlinge, Käfer aufzuscheuchen, und die genannten Beobachter sahen sie sogar ihre Beute von blühenden Bäumen und Büschen mit der Flughaut herunterschlagen und im Falle mit erstaunlicher Geschicklichkeit erhaschen. Beim Winterschlaf zeigt sie sich wenig empfindlich, hängt an den gemeinsamen Schlafplätzen immer vornean.



Mopsfledermaus (Synotus barbastellus *Schreb.*).

Dasselbe gilt für die Mopsfledermaus (Synotus barbastellus *Schreb.*), deren Name schon auf ihre charakteristische Kopfform: kurze Schnauze mit eingesenktem

Nasenrücken, hindeutet; außerdem ist sie ausgezeichnet durch die sehr breiten, ebenfalls auf dem Scheitel verwachsenen Ohren, deren Außenrand sich bis zum Mundwinkel vorzieht. Die Mopsfledermaus fliegt früh und, entsprechend ihren längeren und schmäleren Flughäuten, rasch und gewandt, nach Altum durchschnittlich in einer Höhe von 10 m, und scheut auch schlechtes Wetter, Sturm und Regen nicht; in den Gebirgen geht sie sehr hoch empor, in den Alpen z. B. bis über den St. Gotthard. Von den einheimischen Arten soll sie am leichtesten zähmbar sein, ihren Pfleger sehr bald kennen lernen und ihm dann sogar nachfliegen.

Wasserfledermaus (Vespertilio daubentoni *Kuhl*).

Unsere größte Art ist die **große oder gemeine Fledermaus** (Vespertilio murinus *L.*) mit derbem, gegen 8 cm langem Körper, starkem Kopfe und getrennt stehenden, überkopflangen Ohren. Da der fünfte Finger nicht viel kürzer ist als der dritte und vierte, so sind die zarten, fast durchscheinenden Flughäute verhältnismäßig breit, und der Flug geht langsam, unbeholfen flatternd, mit weit ausholenden Flügelschlägen gewöhnlich geradeaus. Auf fliegende Insekten steuert sie, die großen Ohren auf- und vorwärts gerichtet, schon von weitem los, fängt sie unter hörbarem Schnappen und verzehrt sie mit knisternden Bissen, oft erst, nachdem sie ihren Schlafplatz aufgesucht und sich dort aufgehängt hat. Bissig und unverträglich, soll sie kleinere Verwandte oft geradezu auf- oder wenigstens anfressen, und wenn sich trotzdem ihr Kot an den Schlafplätzen mitunter so anhäuft, daß er als Dünger abgefahren werden kann, so wird man sich nicht mehr wundern, in wärmeren Landstrichen, wo die Fledermäuse das ganze Jahr rege sind, von ihren Schlafplätzen als abbauwürdigen Guanofeldern zu hören. An den Winterschlafplätzen geht die große Fledermaus tief ins Innere.

Eine Gattungsverwandte, V. daubentoni *Kuhl*, kleiner, nur 5 cm lang und kurzohrig, heißt **Wasserfledermaus**, weil sie stets über breiteren Wasserflächen,

Mühlgräben, Teichen fliegt und dort, unter Brücken und Stegen, sich auch während des Nachtfluges zu Ruhepausen gesellig anhängt.

Ungefähr ebenso groß wie die gemeine ist die frühfliegende Fledermaus (Vesperugo noctula *Daub.*), aber in der Luft schon leicht zu unterscheiden durch die langen, schmalen Flughände und durch diese im Fluge allen anderen Fledermäusen weit überlegen. Sie verdient ihren Namen Abendsegler; denn sie fliegt schon vor Sonnenuntergang, und jeder hat sie daher bei der Heimkehr vom Spaziergang wohl schon einmal am Abendhimmel sich hin- und herschwenken



Frühfliegende Fledermaus (Vesperugo noctula *Daub.*).

sehen in den kühnsten und raschesten Wendungen, die den ernsthaften Vergleich mit dem Schwalbenfluge nicht zu scheuen brauchen und selbst den Stoß des Baumfalken vereiteln sollen. In der Nähe erkennt man die frühfliegende Fledermaus an der rostbraunen Farbe und dem stark umgeschlagenen Ohrrand, der, dicht hinter dem Mundwinkel angewachsen, sich wie ein Halsband um die Kopfseiten legt.

Eine Gattungsverwandte ist die noch nicht 4 cm lange Zwergfledermaus (V. pipistrellus *Daub.*), die, ebenfalls früh fliegend, sich gleich durch ihre Kleinheit kenntlich macht. Dieses „winzige Luftgeistchen“, wie die beiden Müller sagen, huscht in zwar nicht sehr schnellem, aber unruhigem, gleichsam neckischem Fluge emsig und unermüdlich um Gebüsche, mittelhohe Bäume, Häuser, durch Straßen, Hohlwege, Gärten, in Wäldern und Feldern umher und vertilgt die

der Obst- und Waldbaumzucht gefährlichen Falter, Wickler und Motten, sowie in Ställen und Behausungen Mensch und Tier belästigende Fliegen und Mücken in großer Menge. Dabei hält jede einzelne oder jedes Paar ein beschränktes Jagdrevier ein und kehrt mehr als irgend eine andere Art zu denselben Stellen, unter Thorwege, in offene Hallen, Winkel, Ställe und Böden zurück. Außerdem ist die Zwergfledermaus die wetterhärteste Art, die ausfliegt, wenn man keine andere sieht, nur bei anhaltendem Froste in einen leisen, oft unterbrochenen Winterschlaf fällt und bei Tauwetter manchmal im Januar schon wieder erscheint; sie macht sich also den größten Teil des Jahres eifrig nützlich und verdient deshalb vor allen anderen Schutz und Hege des Menschen.


Zwergfledermaus (Vesperugo pipistrellus *Daub.*).

Sozusagen eine große Ausgabe von ihr ist die spätfliegende Fledermaus (V. serotinus *Daub.*), von der Größe der frühfliegenden, von dieser aber dem geübteren Auge durch die breitere, kürzere Flughaut unterschieden. Spät, wie ihr Name schon sagt, und außerdem hoch fliegend, drängt sie sich der Beobachtung wenig auf und ist deshalb wenig bekannt, obwohl sie bei uns überall, an vielen Orten sogar häufig vorkommt.

Aus der

fransennasigen Familie der Rhinolophidae

sind bei uns zwei Arten der Gattung Rhinolophus vertreten: die große und die kleine Hufeisennase (Rh. ferrum-equinum *Schreb.* und hipposideros *Bchst.*), deren sämtliche deutsche wie wissenschaftliche Namen an ihr äußeres Hauptkennzeichen, die Nasenaufsätze, anknüpfen. Diese bestehen aber außer dem eigent-

lichen, flach zwischen Nasenlöchern und Augen der Schnauze aufliegenden „Hufeisen", aus einem sattelförmigen Mittel- und einem lanzettförmigen Oberteil.

Die große, gegen 6 cm lange Art ist die südliche, diesseits der Alpen und daher auch auf deutschem Gebiet nur selten; aber auch die kleine würde, spät und ungewandt fliegend, trotz ihrer Verbreitung bis zur Nord- und Ostsee kaum der Erwähnung wert sein, wenn das vielberüchtigte „Blutsaugen" nicht wäre. Dieses betreiben übrigens die Hufeisennasen nur ausnahmsweise und gelegentlich einmal; die kleine nach Kolenati's Beobachtungen an den Flughäuten der gemeinen Fledermaus, die große angeblich am Wilde. Die Hauptnahrung sind und bleiben aber Insekten wie bei den übrigen Fledermäusen.



Große Hufeisennase (Rhinolophus ferrum-equinum *Schreb.*).

Ist doch von sensationslüsternen Schriftstellern früherer Zeiten selbst das Blutsaugen der ebenfalls blätternasigen eigentlichen Vampire (Familie Phyllostomidae) des tropischen und subtropischen Amerika arg übertrieben worden! Der bekannte Stuttgarter Konservator und praktische Zoologe Martin hat sich daher ein recht dankenswertes Verdienst erworben, daß er die Naturgeschichte gelegentlich seines Aufenthaltes in Venezuela von diesen Schauergeschichten gründlich gereinigt hat. Seine sorgfältigen und einwandsfreien Versuche haben nämlich ergeben, daß die Vampire, solange sie können, von Insekten und Früchten leben, erst wenn ihnen diese ihre natürliche Nahrung vollkommen entzogen wird, wehrlose Vögel anfangen und auch auffressen und nur im äußersten Notfalle, nach mehrnächtlichem Hungern, sich an kleine, schwache Säugetiere heranwagen. So scheiden vor allem die großen Gattungen und Arten, wie das 15 cm lange und 72 cm spannende Phyllostoma spectrum *Geoffr.* aus der greulichen Sippe der Blutsauger als Fruchtfresser aus; bei gewissen kleineren, wie Desmodus, scheint allerdings eine gewisse Anpassung an das Blutsaugen unleugbar durch das Gebiß (große,

scharfe Schneide- und Eckzähne, kleine seitlich zusammengedrückte, mit ihren Kronen kaum über das Zahnfleisch sich erhebende Backzähne), den engen Schlund und den darmähnlichen Magen. Ob man annehmen soll, daß die Vampire unserer gegenwärtigen Erdperiode in einer Änderung ihrer Lebensweise begriffen sind?

Sonst zeichnen die Vampire mit einer großen Anzahl ausländischer Fledermäuse sich dadurch aus, daß nicht, wie bei unseren einheimischen und deren näheren Verwandten, zu denen in dieser Hinsicht auch die Hufeisennasen gehören, der Schwanz in der Flughaut zwischen den Hinterschenkeln drinsteckt (Vesper-



Großer Vampir (Phyllostoma spectrum *Geoffr.*).

tilionina), sondern sie durchbricht und über ihre obere Fläche emporsteht oder nach hinten weit über sie wegragt (Emballuronina). Letzteres ist der Fall bei der ägyptischen Klappnase (Rhinopoma microphyllum *Geoffr.*), deren langer, frei hinten wegstehender Knochenschwanz gleich auffällt.

Den wesentlich insektenfressenden Kleinfledermäusen stehen die rein fruchtfressenden, langköpfigen, glattnasigen und kurzohrigen Großfledermäuse als Unterordnung Macrochiroptera gegenüber, die sich entsprechend dieser verschiedenen Lebensweise schon im Gebiß durch breitkronige Mahlzähne unterscheiden. Außerdem haben sie nicht nur am Daumen, sondern auch an dem wenig verlängerten Zeigefinger eine, allerdings aber nur kleine, Kralle.

Die geographische Verbreitung umfaßt tropische und subtropische Gegenden der östlichen Erdhälfte: Nordost-Australien, Neu-Guinea, Indien und seine Inseln, Afrika.

Die größte Art ist der bald 1/2 m lange, 1,40 m und mehr spannende Kalong (Pteropus edulis *Geoffr.*) von Java, Sumatra, Timor; am häufigsten lebend kommt der kleinere Flugfuchs (Pt. edwardsi *Geoffr.*) aus Indien, Ceylon und Madagaskar. Neuerdings ist auch der südafrikanische Halsbandflughund (Cynonycteris oder Xantharpyia collaris *Ill.*) einige Male eingeführt, im Londoner Garten auch gezüchtet worden, und als Geschenk unserer bekannten Gönner Rex & Co. haben wir hier im Garten den seltenen, nur auf die Bonininseln südlich von Japan beschränkten Bärenflughund (Pt. pselaphon *Tem.*) gehabt.



Klappnase (Rhinopoma microphyllum *Geoffr.*).

Die

Ordnung der Halbaffen (Lemuroidea)

stellen wir hierher, um deutlich zu zeigen, daß sie den Affen verhältnismäßig fern stehen. Denn das einzig Gemeinsame, die Hand, hat für nahe Verwandtschaft wenig zu bedeuten: finden wir sie oder vielmehr den Greiffuß mit entgegenstellbarer Daumenzehe doch auch bei den kletternden Beuteltieren! So hat sich allgemach die alte Linné'sche Säugetierordnung der Primates (Hoch- oder Herrentiere), die neben Menschen und Affen die Halbaffen und auch noch die Flattertiere enthielt, wieder aufgelöst, und jedenfalls müssen wir nicht nur die Fledermäuse, sondern auch die Prosimii (Halbaffen) ausscheiden.

Daß es niedrig stehende, althergekommene Tiere sind, beweist schon ihr Hauptvorkommen auf dem altabgesonderten und in seiner Tierwelt so altertümlich absonderlichen Festland Madagaskar. Die Verbreitung einiger abweichenden Formen über Afrika, namentlich das tiergeographisch eigenartige West-Afrika, Ceylon und einige Sunda-Inseln giebt Karl Vogt die unmittelbare Überzeugung von mehrfachem Ursprung und damit künstlich zusammengewürfeltem Charakter der Gruppe der Halbaffen, während Häckel, um die Möglichkeit eines gemeinsamen Ursprunges zu schaffen, den Halbaffen zuliebe ein in den Indischen Ocean versunkenes Festland Lemurien annimmt, das die jetzigen Verbreitungsgebiete verbindet. Haacke endlich führt gerade die Halbaffen und ihre eigentümlichen Verbreitungsverhältnisse als willkommenen Beweis seiner allgemeinen Anschauungen über Entstehung und Ausbreitung der Säugetiere überhaupt vor, und man muß zugeben, daß gerade ein Vorkommen einerseits auf Madagaskar, andererseits in den entlegensten Gegenden Afrikas und Indiens sich durch Ausstrahlung von einem altweltlich-nördlichen Entstehungsmittelpunkt aus ganz glatt erklärt, zumal fossil auch in Europa und selbst Nord-Amerika Halbaffen sich gefunden haben.



Fingertier (Chiromys madagascariensis *Desm.*).

Wenngleich aber die Hand und der Greiffuß an sich gewiß kein Zeichen hoher Entwickelung und naher Verwandtschaft ist, so deutet doch ebenso sicher bei den Halbaffen eine Übereinstimmung der Gestaltung im einzelnen, insbesondere der durch die ganze Ordnung durchgehende Krallennagel an der zweiten Fußzehe

und die Neigung zur Rückbildung des zweiten, bei greifendem Klettern wenig nutzenden Handfingers, auf eine gemeinsame Abstammung hin. Mit der kletternden Lebensweise hängt auch die eigentümliche, von den Faultieren bekannte Auflösung der Oberarm- und Oberschenkelgefäße in sogenannte Wundernetze der Achsel- und Leistengegend zusammen.

Das Gebiß der Halbaffen ist ein spitzhöckeriges Insektenfressergebiß, das durch die mehr oder minder bedeutende Mittellücke zwischen den oberen Schneidezähnen auch an die Fledermäuse erinnert. Ursprüngliche Zahnformel: $\frac{2.1.2+3}{2.1.2+3}$, aus der aber in beiden Kiefern ein Lückzahn und im Unterkiefer ein Schneidezahn wegfallen kann. Die Kiefer selbst zeigen wenig vorgeschrittenen Zustand durch Bestehenbleiben der Knochennähte, die oft so lose sind, daß am Skelett die Stücke kaum zusammenhalten wollen. Auch Schädel und Gehirn beweisen eine niedere Entwickelungsstufe. Die Augenhöhle ist nicht von der Schläfengrube getrennt; die Thränendrüse mündet nicht im inneren Augenwinkel, sondern, wie bei den meisten Beuteltieren, außerhalb, auf der Backe; die großen Gehirnhalbkugeln haben nur wenige, von denen der Affen ganz abweichende Furchen und lassen das Kleinhirn fast gänzlich frei.

Die Placenta der Halbaffen, soweit man sie bis jetzt kennt, überzieht glockenförmig den größten Teil der Eihüllen, besteht aber aus Zotten, ähnlich denen der Huftiere, und Zitzen sind mitunter in mehreren Paaren vorhanden, obwohl, soviel man bis jetzt weiß, immer nur ein Junges geboren wird.



Gespenstmaki (Tarsius spectrum *Geoffr.*).

Wir beginnen mit der abweichendsten und deshalb zu einer eigenen Familie (Chiromyidae) erhobenen Form, dem Fingertier (Chiromys madagascariensis *Desm.*), das man erst durch Peters' Untersuchungen des unzweideutigen Milchgebisses sicher als Halbaffen erkannt hat, nach dem mächtigen, meißelförmigen, zeitlebens fortwachsenden Schneidezahnpaar in jedem Kiefer aber viel mehr für ein Nagetier halten möchte.

Auch die Gestaltung der Hände und Füße ist eigentümlich: alle Finger und Zehen bekrallt mit Ausnahme der platt benagelten Daumenzehe; vorn der vierte Finger übermäßig verlängert, der Mittelfinger gerippartig dürr.

Er soll dem katzengroßen, buschschwänzigen, in seiner Heimat Madagaskar Aye-Aye genannten Fingertier dazu dienen, um das Mark aus den Rohrstengeln herauszuhäkeln, nachdem diese mit den Nagezähnen angeschnitten sind.



Schlanklori (Loris gracilis *Kuhl.*).

In der Freiheit angeblich schon selten, ist das streng nächtlich lebende Aye-Aye im Tierhandel eine Seltenheit ersten Ranges und meines Wissens bis jetzt nur im Londoner und Wiener Tiergarten einmal gewesen.

Sehr merkwürdig und eigenartig sind auch die kleinen, ebenfalls als besondere Familie (Tarsiidae) abgetrennten Kobold- oder Gespenstmakis (Hauptart Tarsius spectrum *Geoffr.*) von Sumatra, Borneo, Celebes und Banka: mit riesigen Nachtaugen, die über der winzigen, als kurze Röhre vor dem Hirnschädel sitzenden Schnauze sich fast berühren, springmausartigen, verlängerten Hinterbeinen und ebensolchem langen, gequasteten Stutz- und Steuerschwanze. Hinterbeine und Schwanz deuten auf eine springende Lebensweise im Gezweige hin, und die geradezu laubfroschartigen Ballen an Finger- und Zehenspitzen dienen dann jedenfalls dazu, um gleich nach dem Sprunge immer wieder festzukleben. Obwohl die Koboldmakis als leicht zähmbar, sanft und zutraulich geschildert werden, dürfte doch wohl noch nie einer lebend nach Europa gebracht worden sein.

Dagegen sind häufige Insassen unserer zoologischen Gärten die beiden anderen kleinen Halbaffenformen Indiens, die der Hauptmasse im Gebiß näher stehend, schon zur Familie der Lemuridae gerechnet werden: der Plumplori (Nycticebus, Hauptart N. oder Stenops tardigradus *Benn.*) des malayischen Indiens, Sumatras und Borneos, und der Schlankłori (Loris oder Stenops gracilis *Kuhl*) von Ceylon, beide bis auf die auffallende, in dem Namen liegende Gestaltverschiedenheit einander sehr ähnlich und daher als Unterfamilie Lorisinae zusammengefaßt.



Angwantibo (Arctocebus calabarensis *Sm*).

Beide sind schwanzlos und in der Kopfbildung dem Gespenstmaki ähnlich; nur erscheint die Größe der Augen und die Kleinheit der Schnauze nicht so sehr weit getrieben. Bei beiden tritt vorn wie hinten deutlich die Rückbildung des zweiten Fingers hervor. Trotzdem oder vielmehr gerade deswegen sind aber Hand und Fuß der Loris wahrhaft ideale Greifwerkzeuge, mit denen sie ebensowohl jede Frucht, jedes Kerbtier, jeden schlafenden Vogel unfehlbar sicher fassen, als sich bei ihrem langsamen, unhörbaren Schleichen durch das Gezweige immer und überall bequem festhalten können. Ich erinnere mich eines neugeborenen Plumploris hier im Garten, den seine Rabenmutter leider zu Grunde gehen ließ: daß er, mit seinen kleinen Greifzangen zufassend, seinen Körper in jeder beliebigen Winkelstellung, nach oben, nach der Seite oder nach unten vom Zweige abgestreckt, lange Zeit ruhig halten konnte.

Verwandt, zur selben Familie gehörig, afrikanische Parallelformen, Gegenstücke zu den Loris, aber weniger großäugig und kurzschnäuzig sind der stummelschwänzige Bärenmaki oder Angwantibo (Arctocebus calabarensis *Sm.*) von der Nigermündung (Alt-Calabar) und der kurz-, etwa fingerlang geschwänzte

Potto (Perodicticus potto *Wgn.*), der sich von Sierra Leone und Liberia bis zur Togoküste verbreitet und schon mehrmals, auch als Geschenk deutscher Kolonialbeamten, hier im Garten gewesen ist.

Charakteristisch ist allen Mitgliedern der Unterfamilie eine zusammengerollte, zusammengekrümmte Schlafstellung, in der sie, mit allen Vieren irgendwo festgeklammert, den Tag verbringen.

Von West-Afrika durch das Innere bis in den Osten und nach Madagaskar führt uns die Unterfamilie der Galaginae mit ihrer Hauptgattung Galago (Otolicnus): langschwänzig, nackte Ohren, die mittelst seiner Muskeln und Knorpelleisten beim Schlafen mehr oder weniger ins Innere des Ohres hineingeknittert werden und so dem Tiere in seinem Baumloch oder Astwinkel einen ungestörten Tagschlaf sichern. Es giebt kleine und große, dünn- und dickschwänzige Arten, nach Matschie's Vermutung wahrscheinlich in jeder Gegend von jeder Form einen; wir haben aus dem Westen schon den hellgrauen, dünnschwänzigen Allens Galago (G. alleni *Waterh.*) und den kleinen, braunen Demidoffs Galago (G. demidoffi *Fisch.*), aus dem Osten als Geschenk den buschschwänzigen, braungrauen Ohrenmaki (G. crassicaudatus *Geoffr.*), den „Nachtaffen" unserer ostafrikanischen Schutztruppenoffiziere, „Komba" der Suahelisprache, ein sehr zahmes, niedliches Tier, das des Abends schon zeitig in lustigen Sprüngen seinen Käfig zu durchmessen beginnt und mit seinem Wärter bald auf dem besten Fuße steht. Auch auf Zansibar häufig (G. agysimbanus).



Zwergmaki (Microcebus murinus *Mart.*).

Auf Madagaskar selbst lebt die etwas abweichende, schon zu den eigentlichen Makis übergehende Gattung Chirogaleus, Katzenmaki, von der man wieder die kleinsten, durch Größe, gelbliche Farbe und Nestbau an unsere Haselmäuse erinnernden Arten als Microcebus, Zwerg-, Bilch- oder Mausmaki, abgetrennt

hat. Einige Arten der Gruppe, z. B. Ch. milii *Geoffr.*, der auch einmal hier im Garten war, sollen nach Grandidier während der Dürrezeit in eine Trockenstarre, ähnlich dem Winterschlaf mancher unserer einheimischen Nager, verfallen.

Ich habe allen diesen kleinen Nachtwandlern, vom Plump- und Schlanklori bis zum Mausmaki hier im Garten die verglasten, besonders geheizten Schlangenkäfige mit Kletterbäumen und Schlafkästen wohnlich eingerichtet, freue mich öfters des Abends über ihr sonderbares Leben und Treiben und noch mehr über das Interesse, das sie beim Publikum finden.

In dieser Beziehung sind ihnen aber noch weit über die eigentlichen Makis (Unterfamilie Lemurinae), die, auch am Tage munter, in einem großen Außenkäfig



Rotstirnmaki (Lemur rufifrons *Benn.*) mit Jungem.
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

desselben Hauses stets eine Anzahl Freunde und Verehrer um sich versammeln. Wie sie es aber auch verstehen, auf die verlängerten Hinterbeine erhoben, den mehr als körperlangen Buschschwanz fragezeichenartig über den Rücken geschlagen und die eingekrümmten Vorderhände durch das Drahtgeflecht zwängend, mit murksendem Gegrunze zu betteln! Da ist zunächst die größte und schönste Art, der über katzengroße, schwarzweiße, mitunter auch rotweiße, büschelohrige Vari (Lemus varius *Geoffr.*); der ebenfalls büschelohrige, durch auffallende Farbenverschiedenheit der beiden Geschlechter (Männchen kohlschwarz, Weibchen rostrot) merkwürdige Mohrenmaki (L. macaco *L.*); von glattohrigen Arten der zart rötlichgraue, mit prächtigem, schwarzweißem Ringelschwanz gezierte Katta (L. catta *L.*); der im männlichen Geschlecht an einer Kopfzeichnung kenntliche Kronenmaki (L. coronatus *Gray*) und der ähnliche Rotstirnmaki (L. rufifrons *Benn.*), der Rotbauch-, Weißbart-, Gelbbartmaki und alle die grauen, am Kopfe

schwarz gezeichneten Arten (?), die man unter dem Händlernamen Mongoz zusammenfaßt! Eine verwirrende Fülle von Farbenabänderungen, die wir



Katta (*Lemur catta L.*).

hier natürlich kaum nennen können, die aber ihre Heimat Madagaskar so dicht bevölkern, daß es nach Grandidier dort nicht das kleinste Wäldchen

giebt, in dem nicht einige hausten: wegen ihres nächtlichen Geschreies — der Vari z. B. hat ein wahrhaft höllisches Hohnlachen an sich — abergläubisch gefürchtet von den Eingeborenen. Unsere Makibande, die Sommer und Winter im Freien bleibt, pflanzt sich, wie mir scheint, in freier Liebe, auch öfters fort, und ich konnte dabei beobachten, daß das Junge sich zunächst quer an den Weichen der Mutter festklammert.


Indri (Indris brevicaudatus *Geoffr.*).

Zwei kleine, im Gebiß abweichende Gattungen sind Hapalemur mit sehr kleinen und Lepidilemur mit verkümmernden, im ausgewachsenen Alter ganz fehlenden unteren Schneidezähnen. Den Halbmaki (H. griseus *Hoev.*), dunkelgrau mit rundem Gesicht und kurzen Ohren, habe ich meist lebend zwischen dem kleinen Nachtgesindel in den Glaskäfigen.

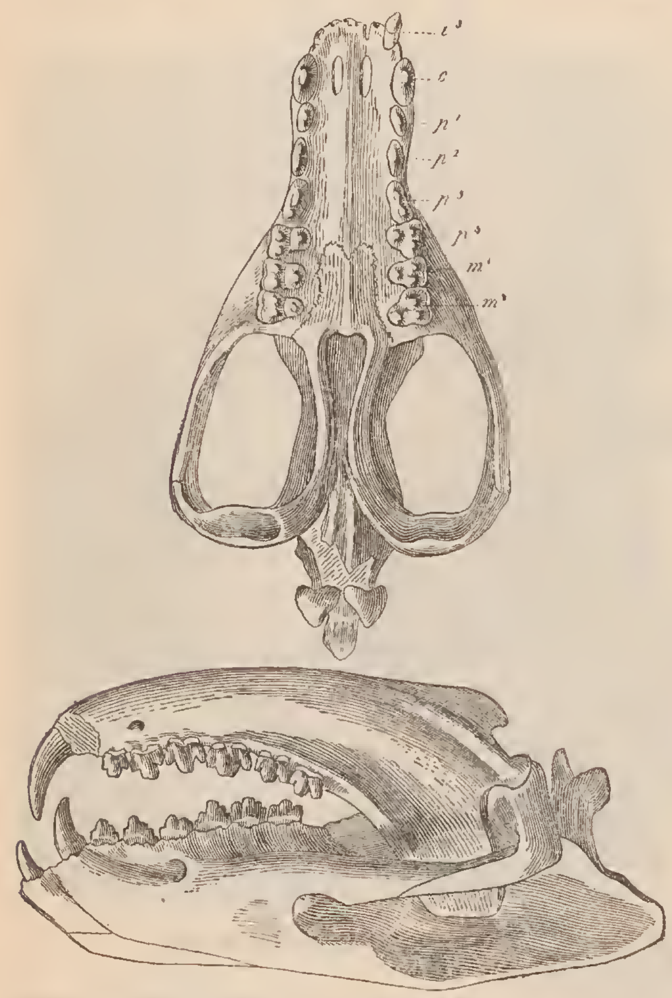
Ähnlich gestaltet ist auch die große, kräftige Gattung Propithecus, mit der wir in die letzte und nach Haacke höchst entwickelte, durch weniger reiches, bis auf 30 Zähne verringertes Gebiß unterschiedene Unterfamilie der Indrisinae eintreten.

Bei der eigentlichen Gattung Indris oder Lichanotus, den größten Halbaffen, verschwindet auch der lange Makischwanz bis auf einen Stummel; die Vorderhände werden verlängert. Die ganze Unterfamilie ist nur sehr wenig bekannt und lebend noch nie dagewesen.

Die

Ordnung der Raubtiere (Carnivora)

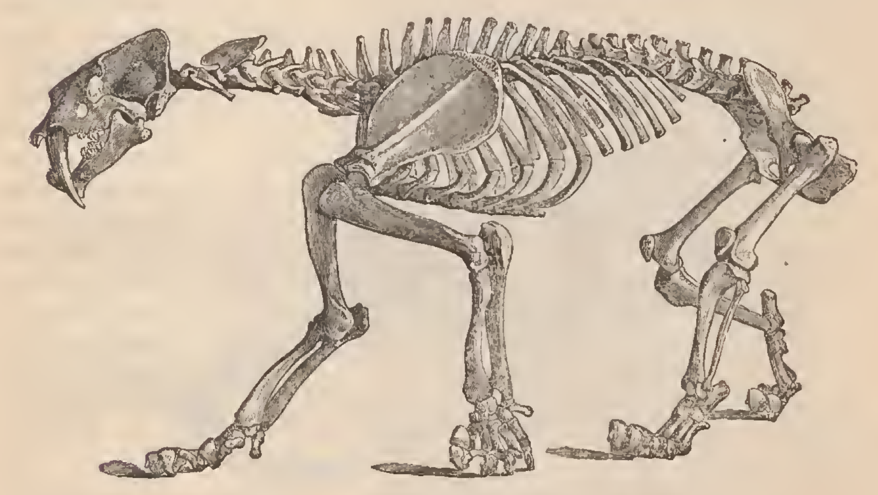
ist schwer zu übersehen und noch schwerer so darzustellen, daß die allgemeine Entwickelungsstufe der einzelnen Gruppen und ihr stammesgeschichtliches Verhältnis zu einander überall deutlich hervortritt. Wir hatten schon bei den Beuteltieren räuberische Fleischfresser kennen gelernt, die, wie z. B. der Beutelwolf, entsprechend ihrer Lebensweise auch ein Raubtiergebiß mit verlängerten Eckzähnen und scharfschneidigen hinteren Lück- resp. vorderen Backzähnen, sogenannten Reißzähnen, besitzen. Dieselben Gebißverhältnisse kehren bei einer eocänen, bald wieder ausgestorbenen Fleischfressergruppe (Creodonta) so genau wieder, daß man sie trotz anderer Form des Unterkiefers, dem die charakteristische Einbiegung nach innen fehlt, vielleicht zu den Beuteltieren stellen würde, wenn sie nicht ein vollständiges Milchgebiß hätten, während die Beuteltiere ja nur einen einzigen Lückzahn wechseln. Wir müssen also die Creodonten für die eigentlichen Ur-Raubtiere halten, zumal sie ihre niedere Entwickelungsstufe auch durch das kleine, wenig gefurchte Gehirn und den ursprünglichen Zustand der vorn fünf-, hinten vierzehigen Füße verraten, die ein Mittelding zwischen Hufen und Krallen trugen. Bei den heutigen Raubtieren haben sich dann



Schädel eines eocänen Urraubtieres
Mesonyx obtusidens *Cope* (Unterordnung Creodonta).

die Ausschlag gebenden Körperverhältnisse so weiter entwickelt, daß in jeder Kieferhälfte nur ein Reißzahn — oben der letzte Lück-, unten der erste Backzahn — vorhanden ist, und die meist nur noch mit den Zehen auftretenden Füße mit mehr oder minder scharfen Krallen bewehrt sind.

Die Bedeutung der Raubtiere für den Haushalt der Natur liegt im Namen ausgesprochen: sie leben von anderen Tieren, belauern, beschleichen und bejagen tierische Beute mehr oder minder schlau, geschickt und ausdauernd und bewältigen sie mit Gebiß und Klauen; zum Teil haben sie sich aber auch der Pflanzenkost zugewendet, und dies kann schon am Gebiß deutlich erkennbar sein. Innerhalb der Tierwelt wird entsprechend der Größe und Stärke des Räubers allem nachgestellt, was die Kräfte bewältigen können: größeren Kerbtieren, Fischen, Lurchen und Kriechtieren, Vögeln und Säugetieren, nur die wehrhaftesten ausgenommen.



Säbelzähner (Machairodus neogaeus *Lund.*).

Ja sogar die Riesentiere der Vorwelt haben ihre ebenbürtigen Räuber und Mörder gefunden in den tertiären, sozusagen die Übertreibung des Raubtieres darstellenden Säbelzähnern (Machairodus), die mit ihren oberen, wahrhaft ungeheuerlich entwickelten, zu beiden Seiten des Unterkiefers herabragenden Eckzähnen wohl selbst einem Mastodon lähmende, tödliche Wunden reißen und selbst den steinharten Panzer eines Glyptodonten durchbohren konnten, mit ihrer Riesenbeute im Laufe der Erdgeschichte aber auch selbst wieder dem Untergange verfielen.

Auch die Fortpflanzungsweise zeigt wieder, wie eng sie mit der Lebens- und Ernährungsweise zusammenhängt. Bei den Raubtieren liegt es nicht, wie z. B. bei den Huftieren, im Interesse der Erhaltung der Art, daß die Jungen möglichst entwickelt zur Welt kommen, um den Alten gleich folgen zu können, sondern die Mutter muß ihrer Leibesfrucht, die sie schwerfällig macht und bei ihrem mörderischen Nahrungserwerb hindert, möglichst bald ledig werden, und die jungen Raubtiere

werden daher an sicherem, abgelegenem Ort, meist in einer Höhle, nach verhältnismäßig sehr kurzer Tragzeit, sehr klein und unbehilflich, meist noch blind geboren. Daß der Wurf in der Regel aus mehreren Jungen besteht, trotzdem aber anscheinend nirgends ein empfindliches Überhandnehmen der Raubtiere eintritt oder eintrat, auch dort nicht, wo der Europäer noch nicht durch sein Feuergewehr die natürlichen Verhältnisse der Tierwelt gestört hat oder hatte, scheint mir ein Beweis dafür, daß sozusagen normalerweise viele junge Raubtiere zu Grunde gehen: die Mutter wird bei ihrer Lebensweise eben nicht immer eine gute Mutter sein, vielleicht auch gar nicht sein können, und wir gehen, glaube ich, über die Natur hinaus, wenn wir z. B. im zoologischen Garten von allen unseren Löwinnen verlangen, daß sie ihre Würfe selber gut aufziehen sollen.

Die Einzelbetrachtung beginnen wir mit der Familie der Schleichkatzenartigen (Viverridae), kleinen, langschwänzigen, spitzköpfigen Raubtiere, die nach dem Knochenbau als die niedrigst stehenden gelten und durch ihre deutschen Namen (Ginsterkatze, Zibethkatze) so leicht den Unkundigen zur Verwechslung mit wirklichen Wildkatzen verleiten.



Musang (Paradoxurus musanga *Gray*).

Ihre Hauptvertreter, die eigentlichen Schleichkatzen (Unterfamilie Viverrinae), erscheinen zwar im Gebiß durch Verschwinden eines Backzahnes mit einer Gesamtzahl von 40 Zähnen und der Zahnformel $\frac{3.1.4+2}{3.1.4+2}$ schon weiter fortgeschritten und sind auch im Leben zum Teil lebhafte, gewandte Tiere: die Ginsterkatzen wahre Ideale eines kleinen Raubtieres, in ihrer geschmeidigen Eleganz und schlangenhaften Beweglichkeit geradezu entzückende Geschöpfe! Dabei zeigt aber ihre Färbung: schwarzweiß geringelter Schwanz, schwarzer Rückgratstreif und dunkle, braune oder rötliche Rosettenflecken auf hellem Grunde, in Längsreihen angeordnet, doch wieder eine niedere Entwickelungsstufe an. Ähnliches gilt von den mehr oder weniger deutlich längs gestreiften resp. gefleckten Palmrollern, und erst die größten Mitglieder der Unterfamilie, die Zibethkatzen, erheben sich auch in der Zeichnung höher durch Umordnung der Flecken in längs der Körperseiten herunterlaufende Querreihen oder Querbinden.

Die Ginsterkatzen (Gattung Genetta) bewohnen in verschiedenen, schwer zu unterscheidenden Arten — eine der schönsten, die deutschostafrikanische Panthergenette (G. pardina Is. *Geoffr.*) haben wir meist hier im Garten als Geschenk — den größten Teil Afrikas und gehen in einer durch lange Behaarung, besonders am Schwanze, ausgezeichneten Art (G. genetta *L.*) durch Spanien bis nach Süd-Frankreich.

In Indien werden sie durch unregelmäßig gebänderte und groß gefleckte Verwandte, die Linsangs oder Tigercivetten, vertreten, die, weil sie oben nur noch einen echten Backzahn haben, zur Gattung Prionodon erhoben worden sind.



Indische Zibethkatze (Viverra zibetha *L.*).

Die Palmroller (Gattung Paradoxurus) dagegen, im zoologischen Garten oft die Nachbarn der Ginsterkatzen, sind ganz das Gegenteil von diesen: größer und derber, plumper in der Gestalt und stumpfer im Kopf, trübe in der Färbung und im Wesen blöde, träge Tagschläfer. Gemein im Tierhandel ist der hinterindisch-malayische Musang (P. musanga *Gray*), der, auch fruchtliebend, auf Java gewohnheitsmäßig die Kaffeepflanzungen plündert und dort geradezu Kaffeekatze heißt; von seltenen, deshalb aber nicht kurzweiligeren Arten pflege ich seit Jahren den großen, chokoladebraunen, mit weißen Schnurrhaaren und weißer Schwanzspitze gezierten Weißbartroller (P. leucomystax *Gray*) von Sumatra und Borneo und den einfarbig gelbgrauen, schwärzlich überflogenen Andamanenroller (P. tytleri *Blyth*) von der merkwürdigen kleinen Inselgruppe gleichen Namens im Meerbusen von Bengalen, die sich durch eine ganz eigene Tier- und Menschen-Bevölkerung auszeichnen.

Zu den Zibethkatzen führt die indische, auf Madagaskar eingeführte Rasse (Viverricula malaccensis *Gm.*; die Madagaskarform V. schlegeli *Pall.*), die noch unverkennbare Beziehungen zu den Ginsterkatzen hat durch ihren helldunkel bis zur Spitze durchgeringelten Schwanz und die deutlichen Längsfleckenreihen.

Beides ist verwischt und verändert bei den Zibethkatzen (Gattung Viverra), die sich wiederum in zwei Hauptarten mit mehreren Abarten teilen: eine kleinere, indische, an die Rasse anschließende, kurzhaarigere, mehr ringelschwänzige und querbindige (V. zibetha *L.*) und eine größere, afrikanische, undeutlich quergefleckt, mit langer Rückenmähne und Buschschwanz (V. civetta *Schreb.*), über fuchsgroß, die größte aller Schleichkatzen überhaupt! Zibethkatzen wurden und werden auch heute noch in ihrer Heimat viel gefangen gehalten, um aus ihrer Afterdrüse durch Ausdrücken oder Auslöffeln den Zibeth zu gewinnen, der, im Geruche und in der Wirkung dem Moschus gleichend, in unserer Medizin allerdings keine Rolle mehr spielt, im Orient aber zur Bereitung von Wohlgerüchen noch viel verwendet wird. Den Tieren selbst kann er, wenn überhaupt, nur als gegenseitiges Er-



Mampalon (Cynogale bennetti *Gray*).

kennungs- und Anlockungsmittel nützen, und darauf deutet wohl ihre Gewohnheit in der Gefangenschaft, sich des schmierigen Inhalts ihrer umgestülpten Moschusdrüse durch Reiben an der Wand und den Gitterstäben zu entledigen.

Zu diesen drei Hauptgruppen der Schleichkatzen kommen nun noch einige etwas abweichende Einzelgestalten.

Zunächst haben die malayischen Palmroller eine westafrikanische Parallelform, den langschwänzigen, durch einen hellen Fleck auf jeder Schulter ausgezeichneten, sonst auf gelbbraunem Grunde schwarz getupften Zweifleckroller (Nandinia binotata *Tem.*), in dem man ein sehr niedrig stehendes Säugetier erkennen zu können glaubt: hat man doch sogar eine nackte, drüsige Hautstelle an seinem Bauche als Rest eines Beutels deuten wollen! Unverkennbar ist eine gewisse Ähnlichkeit des Kopfes, namentlich des vortretenden Auges und dessen spaltförmiger Pupille, mit den Makis, während andererseits wieder die kurzen, rundlichen, etwas nach vorn hängenden Ohren und der sehr lange, nach unten eingerollte Schwanz an einen südamerikanischen Kleinbären, den Wickelbären, erinnern.

Auf Grund des Gebisses hat man auch eine malayische, wegen der sohlengängigen, bärenartigen Füße bis dahin bei den Kleinbären untergebrachte Gattung (Arctitis) hierher versetzt, die nur in einer Art, dem fuchsgroßen, lang schwarz behaarten, buschohrigen und busch-, zugleich aber rollschwänzigen Binturong (A. binturong *Tem.*) Hinter-Indien, Sumatra und Java bewohnt und nicht ganz selten auf den Tiermarkt kommt. Sie wird insbesondere mit den Palmrollern, denen sie in der allgemeinen Form der kleinen, runden Backzähne gleicht, noch enger verbunden durch die in denselben Gegenden heimische, lebend aber kaum bekannte Gattung Arctogale.

Eine ganz merkwürdige Mischform zwischen Schleichkatzen, Fischottern und Ichneumons ist schließlich das untersetzt und derb gebaute, dunkelbraun gefärbte, kurzohrige und -schwänzige, durch mächtige und reichliche Entwickelung von gelb-



Ichneumon (Herpestes ichneumon *Wgn.*).

lichen Schnurrhaaren am Kopfe besonders ausgezeichnete Mampalon (Cynogale bennetti *Gray*) ebenfalls aus der malayischen Region (Malakka, Sumatra und Borneo), die ja an eigentümlichen, niedrig stehenden Säugetieren so reich ist. Das Tier hat einen platten Fischotterkopf mit spaltförmigen, fest verschließbaren Nasenlöchern und fünfzehige Schwimmfüße, nährt sich thatsächlich viel von Fischen und Krebsen, soll aber nach Früchten und Vögeln auch Bäume erklettern, und diese geteilte Lebensweise spricht sich im Gebiß aus, das, in der Zahnzahl und allgemeinen Entwickelung palmrollerartig, geradezu robbenähnliche, verlängerte und zusammengedrückte Lückzähne mit rückwärts gekrümmten Spitzen und dabei wieder flachkronige, stumpfhöckerige Backzähne aufweist.

Zur zweiten Hauptgruppe der Schleichkatzen im weitesten Sinne, den Ichneumonartigen (Unterfamilie Herpestinae), führt schließlich der Fußbau des halbsohlgängigen, nacktsohligen Mampalons über, das seine starken, krummen Krallen nicht zurückziehen kann. Die Ginsterkatzen, Palmroller und Zibethkatzen

(Unterfamilie Viverrinae), die meist auch Zehengänger sind und bis auf die Hautpolster unmittelbar unter den einzelnen Zehen behaarte Sohlen haben und die man danach auch als katzenfüßige den „hundsfüßigen“ Ichneumonartigen gegenübergestellt hat, sollen ja ihre Krallen zurückziehen und vorstrecken können, ähnlich wie die Katzen, nur weniger vollkommen; ich habe aber davon an meinen Pfleglingen kaum etwas beobachten können, vielleicht weil die anatomische Möglichkeit, an der ich nicht zweifle, im Leben wenig ausgeübt wird.

Die einzige Schleichkatzenartige, bei der ich die Krallen wenig, aber deutlich habe vor- und zurücktreten sehen, ist die einzige Vertreterin der dritten Unterfamilie (Cryptoproctinae), die famose Fossa (Cryptoprocta ferox *Benn.*), das größte eingeborene Raubtier Madagaskars und für mich eines der anziehendsten Säugetiere überhaupt. Als ob man den Körper eines großen, rotbraunen Palmrollers mit dem lebhaften, spiellustigen Geist, der energischen Sprungkraft und geschmeidigen Beweglichkeit einer echten Katze durchtränkt hätte, so erscheint mir immer dieser mein Liebling unter den kleinen Raubtieren, den ich schon mehrere Jahre in einem Prachtstück pflege! Es ist in der That eine unverkennbare Vorstufe zur Katze, würdig der zoologischen Altertümerkammer Madagaskar: katzenartig sind im allgemeinen ihre 36 Zähne $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 + 1}{3 \cdot 1 \cdot 4 + 1}$ und katzenartig ist ihr Schädel, nur länger und schmäler.

Die Unterfamilie der Ichneumons (Herpestinae) kennzeichnet sich, abgesehen von besonderer Ausbildung der knöchernen Gehörblase, durch den Fußbau: weit gespaltene Zehen mit langen, krummen, vorstehenden Krallen, und durch den Zahnbau: schneidende, ausgesprochene fleischfresserische Zahnformen. Im übrigen sind es kleine, höchstens katzengroße, kurzohrige, meist einfarbige und langschwänzige Raubtiere, die in der Hauptmasse Afrika, in einer Gattung aber auch Indien und in einer Art dieser Gattung sogar Europa bewohnen.

Diese Gattung, der Kern der Gruppe, sind die eigentlichen Ichneumons (Herpestes), dem Namen nach sehr bekannt durch ihren nordafrikanischen Vertreter, den dunkelgrauen, quastenschwänzigen, im alten Pharaonenreiche heilig gehaltenen und massenhaft einbalsamierten Ichneumon (H. ichneumon *Wgn.*), der angeblich im Altertum durch Vertilgung der Krokodilseier sich hoch verdient gemacht, in der Neuzeit aber mit dem Verschwinden der Krokodile aus Ägypten zu Hühnereiern und Hühnern seine Zuflucht genommen und dadurch bei den modernen Ägyptern sein ganzes Ansehen eingebüßt hat. Wie so manches Tier, das in der Naturgeschichte den Namen „gemein“ trägt, wird der nordafrikanische Ichneumon jetzt nicht gerade häufig herübergebracht, und wohl noch niemals lebend dagewesen ist der südspanische, ihm naturgemäß am nächsten verwandte Melon oder Meloncillo (H. widdringtoni *Gray*), der erst im Jahre 1842 in die Wissenschaft eingeführt wurde, obwohl man in Spanien schon lange seine Schwanzquastenhaare zu Malerpinseln gut zu verwenden wußte.

Die südlicheren afrikanischen Arten, denen die Schwanzquaste fehlt, sind dagegen häufig auf dem Tiermarkt. So pflege ich zur Zeit den fuchsgroßen, dunkelschwärzlichen H. pluto *Tem.*, wohl die größte Art, und als Geschenk ostafrikanischer

Freunde den beinahe ebenso großen, sehr hübsch, hellgrau mit weißem Buschschwanz und schwarzen Beinen, gefärbten Weißschwanzichneumon (H. albicauda *Cuv.*) und den kleinen, dunkelbraunen, derben und kurzköpfigen H. robustus *Gray*, von den Tierhändlern oft fälschlich als Kusimanse angeboten.

Der Ruhm eines nützlichen Tieres ist aber in der Neuzeit auf den kleinen, in Indien weit verbreiteten, gelbgrauen Mungos (H. griseus *Og.*) übergegangen, von dem bewundernswerte Heldenkämpfe mit großen Giftschlangen erzählt werden. Es scheint aber noch nicht genau festgestellt, ob er wirklich giftfest ist, wie unser Igel und Iltis, oder nur durch seine große Klugheit und Gewandtheit den Bissen der wütenden Schlange zu entgehen, diese durch sein langes, gesträubtes Haar irrezuleiten versteht. Leicht zähmbar und ein sehr liebenswürdiges Tierchen, macht er sich auch, frei im Hause gehalten, als Vertilger der Mäuse und anderen tropischen Ungeziefers nützlich.



Weißschwanzichneumon (Herpestes albicauda *Cuv.*).

Von den eigentlichen, an allen vier Füßen fünfzehigen Ichneumons im engsten Sinne (Gattung Herpestes) entfernt sich die kleine, südafrikanische, wohl nach ihrer gelbroten Farbe und ihrer Fahnenrute sogenannte Fuchsmanguste (Cynictis penicillata *Cuv.*) durch Fehlen der Daumenzehe an den Hinterfüßen, und das am Körper schwarzbraun, am Kopfe heller gefärbte Iltisichneumon (Bdeogale puisa *Ptrs.*) von Zansibar durch Vierzehigkeit an allen vier Füßen. Die allgemeine Erscheinung ist aber durchaus die eines Ichneumons.

Dagegen unterscheidet sich der Kopf der beiden folgenden Gattungen durch die vorgezogene Rüsselnase und gewisse Besonderheiten in deren Behaarung. Die richtige, kleine, spitznasige, schwarzbraune Kusimanse (Crossarchus obscurus *Cuv.*) haben wir aus Kamerun erhalten, und die weit über Südost- und Inner-Afrika verbreitete Zebramanguste (Cr. fasciatus *Desm.*) ist eine der gewöhnlichsten Aufmerksamkeiten, die die Deutsch-Ost-Afrikaner unserem Garten erweisen. Die Zebramanguste interessiert vor allem durch ihre Färbung, die Querbänderung ihres Rückens, die nicht durch verschiedene Färbung der ganzen Haare entsteht, sondern dadurch, daß die an sich alle gleich, nämlich unten weiß, in der Mitte schwarz

und oben fahl gefärbten Haare strichweise verschieden dicht stehen und die schwarzen Mittelstücke unbedeckt lassen; dann aber auch durch ihr geselliges, von Böhm anziehend geschildertes Leben in gruppenweise beisammenstehenden alten Termitenbauten, mit dem sie unter den Raubtieren wohl einzig dasteht.



Surikate (Suricata tetradactyla *Ill.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Durch Vierzehigkeit ihrer auffallend lang und krumm beklauten Füße und helle, graugelbe Grundfarbe unterscheidet sich die südafrikanische, sonst auch in der Querbänderung der Zebramanguste sehr ähnliche Surikate oder das Scharrtier (Suricata oder Rhyzaena tetradactyla *Ill.*).

Den Ichneumons verwandt, aber durch gewisse Eigentümlichkeiten des Schädelbaues abweichend sind drei madagassische Gattungen, deren eine einfarbig braun ist (Hemigalidea), während die beiden anderen durch dunkle Ringelung des Schwanzes (Galidea) oder Längsstreifung des Körpers (Galidictis) ihrer Heimat entsprechende niedere Färbungscharaktere zur Schau tragen.

Galidea elegans *Geoffr.*, ein wunderhübsches, kleines, wieselgroßes Tierchen, das seinen Speciesnamen vollauf verdient, lebte jahrelang im Frankfurter Garten.

Die

Familie der Marderartigen (Mustelidae)

ist eine sehr vielgestaltige Gruppe: schlanke, langschwänzige Zehengänger vereinigen sich mit plumpen, kurzschwänzigen Sohlengängern, und diese Gegensätze würden sich kaum zusammenhalten lassen, wenn nicht ihre ausgestorbenen Vorfahren sich so sehr den Schleichkatzenartigen näherten, daß nach Schlosser „eine nur einigermaßen scharfe Grenze zwischen beiden Familien im Eocän kaum gezogen werden kann“. Auch das Skelett der Marderartigen, das in vieler Beziehung ein ursprüngliches Gepräge bewahrt, hat dadurch noch die meiste Ähnlichkeit mit dem der Schleichkatzenartigen; nur erscheint bei den erdgeschichtlich jüngsten Formen der Gesichtsteil etwas verkürzt und der Hirnteil mitunter verbreitert. Ebenso bleibt das Gebiß, trotzdem es von 38 bis 28 Zähnen wechselt ($\frac{3.1.4+1}{3.1.4+2}$ bis $\frac{3.1.2+1}{3.1.2+1}$) und unverkennbar nach Verringerung und verschiedener Ausbildung der höckerigen Backzähne strebt, in der allgemeinen Bauart und Anordnung der Zähne schleichkatzenartig.

Auch Afterdrüsen sind vorhanden, die aber hier, von irgendwelchem Wohlgeruch weit entfernt, nur den Namen Stinkdrüsen verdienen und, bei den amerikanischen Stinktieren willkürlicher Entleerung fähig, zu einer furchtbaren Schutzwaffe werden.

Die Unterfamilie der Marderartigen im engeren Sinne (Mustelinae) enthält die kleinsten und schlanksten Formen der Familie: mehr oder weniger spitzschnauzig und langschwänzig, kurzbeinig und kurz-, aber scharfkrallig. Für uns ist sie besonders wichtig, weil zu ihr das gesamte kleine Raubgesindel unserer heimischen Säugetierwelt gehört: die buschschwänzigen, nur an der Kehle hell gezeichneten Marder im engsten Sinne, die größten Formen; die verhältnismäßig kurz- und dünnschwänzigen, unterseits weißen Wiesel, die kleinsten, und zwischen beiden nach Körpergröße, Schwanzlänge und -Behaarung in der Mitte stehend, der breitköpfigere, oberseits hellere, unterseits dunkle Iltis.

Trotz dieser äußeren, an unseren einheimischen Arten leicht erkennbaren Unterschiede stimmen alle in ihrem ganzen übrigen Leibesbau so überein, daß selbst die neueste Systematik sie in der Gattung Mustela vereinigt gelassen hat. Immerhin unterscheiden sich aber wenigstens Marder einerseits und Wiesel und Iltisse andererseits im Gebiß dadurch, daß erstere einen Lückzahn mehr ($\frac{3}{4}$) haben als letztere ($\frac{2}{3}$).

Unsere beiden Marder, den Edel- oder Baummarder (Mustela martes *Briss.*) und den Stein- oder Hausmarder (M. foina *Briss.*), hat man zeitweise nicht als wirklich verschiedene Arten, sondern nur als biologische Rassen, d. h. nach Lebensweise und Aufenthaltsort abweichende Abarten gelten lassen wollen, und ich selbst habe in der Gefangenschaft die gelbe Kehle des Edelmarders, das auffallendste Unterscheidungsmerkmal, weiß, wie die des Steinmarders, verblassen sehen. Es bleibt aber dann doch immer noch der gelbweiße Schein über dem

ganzen Fell gegenüber dem grauweißen beim Steinmarder, der durch verschiedene Färbung der Unterwolle hervorgerufen wird, ganz abgesehen von dem Grannenhaar, das bei dem viel wertvolleren Edelmarderpelz mehr schwarzbraun, beim Steinmarderpelz mehr graubraun ist. Außerdem sind dem schärferen Auge Formverschiedenheiten, besonders am Kopfe, unverkennbar, die mit der Kehl- und sonstigen Balgfärbung so regelmäßig zusammengehen, daß man sie unbedingt als Artverschiedenheiten anerkennen muß: der Edelmarder steht etwas höher auf den Beinen und hat etwas längere Ohren; der Kopf des Steinmarders mit den kürzeren Ohren sieht, trotzdem er länger ist, zugleich breiter aus.



Edel- oder Baummarder (Mustela martes *Briss.*).

Nach Lebensweise und Aufenthaltsort war der Steinmarder, wie viele Tiere, die sich den menschlichen Wohnungen angeschlossen haben, wohl ursprünglich ein Felsentier; der Edelmarder ist ein menschenscheues Waldtier geblieben, das umfangreiche, ungestörte Forsten verlangt. Dem entsprechend ist der Steinmarder bei uns viel häufiger, quartiert sich, wenn auch nicht gerade in neuen Wohnhäusern, so doch in Magazinen, Ställen und Scheunen, mit Vorliebe aber in leer stehenden, verfallenden Gebäuden ein und verrät sich dort zur Ranzzeit, im Februar, März, durch Poltern und widerliches Geschrei.

Beide Arten haben zwar in Mittel-Europa und dem gemäßigten Rußland ein großes, gemeinsames Verbreitungsgebiet; aber der Edelmarder geht weiter nach Norden (Skandinavien) und Osten (Sibirien bis zum Jenisei), und der Steinmarder, in Asien wenigstens, weiter nach Süden (Palästina, Syrien, Kleinasien, ja sogar bis Afghanistan und in den westlichen Himalaya).

So sehr man unsere Marder — und gewiß nicht mit Unrecht — als Wild- und Geflügeldiebe verschreit, die schlimm hinter jungen Hasen, Rebhühnern und Fasanen her sind, selbst an ein Rehkitz sich heranwagen und in einer Nacht, im Blute sich förmlich berauschend, einen ganzen Hühnerstall oder Taubenboden ausmorden, von ihren Verbrechen an Singvögeln und deren Nestern ganz zu geschweigen, so darf man doch nicht vergessen, daß ihnen mit diesen Leckerbissen

der Tisch nicht jeden Tag gedeckt ist und sie sich in der Hauptsache mit der natürlichen Beute unserer kleinen Raubtiere, mit den mehr oder weniger schädlichen Nagern, begnügen müssen. Wenn aber der Steinmarder sein Leben gewöhnlich mit Mäusen fristen muß, zu denen vielleicht noch ein Frosch oder Spatz hinzukommt, und der Edelmarder mit Vorliebe das Eichhörnchen jagt, sein flüchtiges Wild an bewunderswürdiger Kletterkunst und Sprungfertigkeit noch übertreffend, so haben Land- und Forstwirt, genau genommen, keine Ursache zu bedauern, daß die Marder bei uns noch nicht ausgerottet sind.


Steinmarder, Hausmarder (Mustela foina *Briss.*).

Der nächste Verwandte unserer Marder, äußerlich bis auf das Fehlen eines scharf umgrenzten Kehlflecks mehr dem Edelmarder, im Schädel mehr dem Steinmarder gleichend und Vertreter beider in Mittel- und Ost-Sibirien ist der Zobel (M. zibellina *L.*), bekanntlich eines der kostbarsten Pelztiere. Bei Gaudig & Bluhm sah ich russische, mit Malerei und Blechbeschlag originell gezierte Lindenholzkisten von der Größe eines mäßigen Kistenkoffers stehen, die je 1000 Zobelfelle enthielten, sortiert immer zu zehn Stück in einer blauen oder grünen Zeughülle: jede dieser Kisten stellte mit ihrem Inhalt mindestens ein Kapital von 100 000 Mark dar! Zobelfelle gelten im allgemeinen für desto besser, je dunkler sie sind, je mehr sie ins Bläuliche schimmern; die besten werden mit Mark 500 bis 600 bezahlt.

Daß der Zobel im Winterpelz tot so viel wert ist, ist wohl auch der Grund, warum er nie lebend nach Europa gebracht wird; erst im vorigen Jahre ist es mir gelungen, einen für unseren Garten zu erhalten, und ich habe ihn gern, wie ein mittleres Fell, bezahlt.

Auch die beiden nordamerikanischen Marder, der östliche, unserem Edelmarder und dem Zobel sehr ähnliche amerikanische Zobel oder Fichtenmarder (M. americana *Briss.*), und der westliche, weit größere Pekan oder Fischer-

marder (M. pennanti *Erxl.*) sind sehr geschätzte Pelztiere. Vom amerikanischen Zobel bringt die Hudsonsbai-Gesellschaft jährlich ungefähr 100 000 Stück in den Handel; der Pekan, „virginische Iltis" der Rauchwarenhändler, wird mit Vorliebe in Amerika selbst und in Rußland verarbeitet.

Die ebenfalls sehr große, durch ganz Ost-Asien vom Amur bis Ceylon und Sumatra verbreitete Marderform Ost-Asiens (M. flavigula *Bodd.*), die nach Radde zu mehreren Rehe und Moschustiere jagen und selbst andere Raubtiere, wie Marderhund und Dachs, überfallen soll, liefert kein gutes Pelzwerk und kann solches ja auch, zumal in ihren südlichen Verbreitungsgebieten nicht liefern.



Kleines Wiesel (Mustela vulgaris *Erxl.*).

Viel kleiner und auffallend gestreckt gebaut, wahre Aale in Säugetiergestalt, sind die hell gefärbten, kurzgeschwänzten Wiesel, die, vermöge ihrer ganz eigenartigen Körperverhältnisse (der Kopf kaum dicker als der Hals und die Schultern kaum breiter als dieser!) Meister im Schlüpfen, durch die schmalste Ritze und durch das engste Loch, ihren Beutetieren, wiederum hauptsächlich Mäusen, folgen können und unten auf oder in der Erde ebenso mutig, listig und gewandt überall herumräubern, wie ihre größeren Verwandten in der Höhe. Dabei wird vom Hasen bis zur Ameisenpuppe und vom halbwüchsigen Huhn bis zum Mistkäfer nichts Lebendes übersehen und verschont, und man muß sich, ähnlich wie bei der Spitzmaus, wirklich Glück wünschen, daß das Wiesel nicht größer ist und keine schlimmeren Unthaten — oder sollte man nicht eigentlich sagen: größere Heldenthaten! — vollbringen kann als einen Kampf mit einem bissigen, dreimal schwereren Hamster oder einen Freiligrath'schen „Löwenritt" im kleinen, festgebissen am Halse eines Hasen!

Die beiden einheimischen Arten, von denen die größere, das große Wiesel oder Hermelin (M. erminea *L.*) gegen 30, die kleinere, das kleine oder Mauswiesel (M. vulgaris *Erxl.*) aber nur 15 cm lang wird, unterscheiden sich außerdem durch den Schwanz, der bei der großen Art länger, dicker behaart und an der Spitze schwarz ist und — bei uns wenigstens — durch das schöne, eben bis auf die genannte schwarze Schwanzspitze schneeweiße Winterkleid, das in wärmerem Klima nur die große Art durch Ausblassen des fuchsigen Sommerkleides anlegt; die kleine aber ausnahmsweise auch einmal und je weiter nach Norden, desto häufiger. Diesen „Hermelin" — mit der aufgenähten schwarzen Schwanzspitze



Großes Wiesel, Hermelin (*Mustela erminea L.*).

ein hübscher Schmuckpelz — durften früher nur gekrönte Häupter tragen, und heute noch fehlt er, aus Kanin imitiert, in keinem Krönungsmantel einer Theatergarderobe; im Rauchwarenhandel spielt er aber keine große Rolle mehr.

Die Verbreitungsverhältnisse liegen ähnlich, wie bei den Mardern: ein großes, gemeinsames Gebiet, Mittel-Europa und -Asien bis zur Ostküste und bis zum Himalaya; darüber geht die große Art nördlich, in den hohen Norden hinaus; die kleine, in Europa wenigstens, südlich in die Mittelmeerländer. Auch Amerika hat seine Wiesel, die natürlich, je mehr dort von den staatlichen Bezirkszoologen systematisch gearbeitet wird, desto mehr in Arten und Unterarten zerspalten werden.

Die dritte Form der Gattung Mustela vertritt unser vaterländisches Stinktier, der **Iltis** oder Ratz (M. putorius *L.*), der die übelriechende Absonderung der allen Mardern eigentümlichen Afterdrüsen am wirksamsten als Schutzwaffe zu gebrauchen versteht oder vielmehr im Schreck unwillkürlich durch Nachlassen der Schließmuskeln gebraucht.



Iltis (Mustela putorius *L.*).

Sonst unterscheidet er sich von Marder und Wiesel außer der zwischen beiden in der Mitte stehenden Größe, dunkele Bauchfarbe und dunkele Augenzeichnung durch zwar zugespitzte, zugleich aber etwas abgeplattete Schnauze und viel plumpere Gestalt, mit der auch ein trägeres Wesen Hand in Hand geht.

Einen faulen Stänker nennen ihn die Gebrüder Müller, die von Marder und Wiesel begeistert sind, und in der That bringt er es fertig, sich in seinem Schlupfwinkel tagelang schlafen zu legen, bis ein angesammelter Vorrat von Fröschen und Mäusen aufgezehrt ist. Er schläft eben „wie ein Ratz“, sagt der Volksmund; der moderne Städter, der das nicht versteht, weil er von der Natur kaum mehr was weiß und vom Ratz ganz sicher nichts, macht daraus „wie eine Ratte!“ Übrigens, wenn der Iltis auch im unermüdlichen Aufsuchen und umsichtigen, entschlossenen Ausnutzen jeder Raubgelegenheit mit seinen „edlen Vettern“ nicht wetteifern kann, so stellt er als Maus- und Rattenvertilger doch seinen Mann; daß er im Hühnerstall oder Taubenschlag sich mit einem Opfer begnügt, kann den Besitzer nur milde stimmen, und so wird er auf manchen Grundstücken gar nicht ungern geduldet. Gehören doch Schauergeschichten, daß er kleine Kinder angefallen habe, gewiß zu fast unerhörten Ausnahmefällen!

Seine merkwürdigste Eigenschaft ist ab:r die kaum glaubliche Lebenszähigkeit: wer einmal mit angesehen hat, wie ein oder zwei kräftige Männer sich

vergebens anstrengen, einen gefangenen Iltis wirklich totzuschlagen, hat davon genug und bedarf nicht mehr der schrecklichen Versuche, die der gründliche Lenz auch in dieser Beziehung angestellt hat. Erfreulicher ist der Nachweis absoluter Giftfestigkeit des Iltisses, den er geführt hat: die Bisse der Kreuzotter schaden ihm nicht das geringste, und er verzehrt sie mit Kopf und Giftzähnen.

Weiter nichts als ein Albino vom Iltis, aber zärtlich und schwächlich, wie die meisten Albinos, ist das Frettchen (M. furo *L.*), der Todfeind des Kaninchens, der mit diesem aus Spanien zu uns gekommen ist und bekanntlich



Nerz, Sumpfotter (Mustela lutreola *L.*).

zum Kaninchenfang, zum Heraustreiben der Kaninchen aus ihrem Baue in vorgelegte Sacknetze benutzt wird. Wenn das Frettchen dabei ein Kaninchen faßt, berauscht es sich gerne am Blute, legt sich dann im Kessel des Baues schlafen, und der Jäger kann lange warten, bis es wieder zu Tage kommt. Deshalb pflegte man ihm früher, mehr praktisch wie human, das Maul zuzunähen; jetzt zieht man ihm einen kleinen Maulkorb über. Da das Frettchen nur hie und da gehalten wird, so wird sicher sein Stammvater, der Iltis, öfter zur Weiterzucht hinzugenommen, zur Blutauffrischung benutzt, und dadurch entstehen dann die „wildfarbigen“ sogenannten Iltisfrettchen.

Süd-Rußland bis zum Kaukasus und Schwarzen Meer bewohnt der schmalköpfigere, langleibigere und langschwänzigere Tigeriltis (M. sarmatica *Pall.*).

nach seiner weißen Streifung und Fleckung so genannt, und eine ähnliche kurzhaarige und langleibige Form (M. sibirica *Pall.*) vertritt unseren Iltis in Sibirien vom Jenisei bis zur Ostküste.

Wenn unser Iltis bei Gelegenheit schon ein ganz guter Schwimmer und Fischer ist, so bildet vollends einen Übergang zum Fischotter der nord- und nordosteuropäische Nörz oder Nerz (M. lutreola *L.*), der als Pelzwerk geschätzt, im Leben aber bei uns kaum bekannt ist, obwohl er bis Schlesien und Galizien südlich geht. Breitköpfig, mit ganz kurzen, runden Ohren und ansehnlichen Schwimmhäuten zwischen den Zehen, hat er schon sehr viel von dem Fischotter, erinnert aber mit seinem schlanken Leib und dünnen Schwanz doch auch wieder an die Wiesel, und da er sich stets an das Wasser hält, aber nur, wenn er Beute verfolgt, wirklich hineingeht, so ist der Name Sumpfotter für ihn recht bezeichnend.

Sein nordamerikanischer Vertreter, der Mink (M. vison *Briss.*) oder amerikanische Nerz, ist für den Rauchwaarenhandel viel wertvoller und wichtiger.



Luchszahn (Lyncodon patagonicus *d'Orb.*).

Um den Kern der Unterfamilie der Mustelinae, die Gattung Mustela, gruppieren sich nun noch einige andere Gattungen, die im Äußeren mehr oder weniger deutlich einen Übergang zu anderen Raubtierformen vermitteln bis auf eine: den kleinen, wenig bekannten, wieselartig aussehenden, durch die geringe Zahl seiner Zähne ($\frac{3 . 1 . 2 . 1}{3 . 1 . 2 . 1}$) auffallenden Luchszahn (Lyncodon patagonicus *d'Orb.*) aus dem südlichsten Süd-Amerika, mit dem man noch nicht recht weiß, was man anfangen soll. Am Ende ist es wirklich nur ein abweichendes Wiesel oder ein südlicher Vertreter des Grison.

Dieser gehört ebenfalls hierher, und zwar zu der südamerikanischen Gattung Galictis, die in zwei äußerlich sehr verschiedenen Formen auftritt: 1. als Hyrare oder Tayra (G. barbara *Wgn.*) mindestens katzengroß, sehr langschwänzig und sehr schlank und leicht im Körper, aber sehr derb und schwer auf den sohlengängigen Füßen, kurz- und breitköpfig, mitunter ganz hell gefärbt, meist aber am Körper dunkel und nur am Kopf heller; und 2. als Grison oder Bandiltis (G. vittata *Bell.*) kaum mardergroß, mit halblangem, dickbehaartem Schwanz, vollkommen dachsartig aussehend, besonders auch durch die Färbung, braunschwarze Unter- und hellgraue Oberseite, beide durch ein hellgelbliches Band getrennt. Sowohl Tayra als Grison verbreiten sich angeblich weit über das östliche bewaldete Süd-Amerika von Guyana bis Paraguay und sind auch in unseren zoologischen Gärten nicht selten.

Die derben Bärentatzen, die schon bei der Tayra auffallen, finden wir in verstärktem Maße wieder, zugleich mit einer hellen Binde zwischen der dunklen



Hyrare, Tayra (Galictis barbara *Wgn.*).

Ober- und noch dunkleren Unterseite bei einem der merkwürdigsten nordischen, durch die Polarzone beider Welten verbreiteten Raubtiere, dem 1 m langen und 45 cm hohen Vielfraß (Gulo borealis *Nilss.*), der ein sonderbares Mittelding zwischen Marder, Dachs und Bär ist. Nach dem Gebiß und allgemeinen Knochenbau gehört er zu den Mardern, im Schädel ähnelt er aber schon dem Dachs, und im Leben hat die allgemeine Erscheinung bis auf die lange, straffe Rumpfbehaarung und den ansehnlichen Buschschwanz entschieden etwas Bärenartiges.

Wenngleich die ältere Naturgeschichte über den Vielfraß im Anschluß an seinen wer weiß wie entstandenen, aus wer weiß was verballhornisierten Namen — in Skandinavien heißt er Jerf, in Canada Wolverene — unsinnig und übertrieben gefabelt hat, so muß man ihm doch auf alle Fälle das Zeugnis eines außerordentlich tüchtigen Räubers ausstellen, der, sobald ihm sein gewöhnliches Futter, die Lemminge, knapp wird, Vieh, Rentiere und sogar Elche reißt und von Hunden kaum zu überwältigen ist. Unter diesen Umständen natürlich nirgends der Freund des Menschen, wird er doch auch nirgends eigentlich planmäßig verfolgt, obwohl sein Pelzwerk stellenweise, z. B. in Kamtschatka als Weiberputz, sehr beliebt ist; für den Welthandel in Rauchwaren ist es zu grob.

Die Unterfamilie der Dachsartigen (Melinae) kennzeichnet sich schon äußerlich als mehr oder weniger plumpe, marderartige Raubtiere, wie es die letztvorgeführten Gattungen der Mustelinae schon waren, mit großen, sohlengängigen Füßen und besonders vorne langen, aber stumpfen Krallen, ähnlich denen der Bären. Auch im Zahnbau kommt eine gewisse bärenähnliche Neigung zum Allesfressergebiß zum Vorschein durch Schwäche des Reiß- und Stärke des oberen Backzahnes (Zahnformel: $\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{4}$ oder $\frac{3}{3} + \frac{1}{2}$). Die Afterdrüsen erreichen hier als Stinkdrüsen die stärkste Ausbildung. Zu denken giebt schließlich die sozusagen „verkehrte" Färbung, oben hell, unten dunkel, die wir aber auch schon beim Iltis, Grison und weniger deutlich beim Vielfraß gefunden haben: nicht zu unterschätzende Verwandtschaftszeichen!



Zorilla (Ictonyx zorilla *Thunb.*).

In dieser Beziehung ist am wenigsten dachsartig die lebend kaum bekannte indische Gattung Helictis, die am Körper braun- oder graurötlich, nur am Kopf eine dachsähnliche Zeichnung hat und auch im Gebiß noch mehr marderartig im engeren Sinne ist.

Letzteres gilt auch für die Zorilla (Ictonyx), einen Iltis mit Stinktierfärbung, d. h. unten schwarz, oben breit schwarzweiß gestreift und daher, wie der Grison, auch Bandiltis genannt. Bewohnt in zwei Arten Nord-, Ost- und Süd-Afrika.

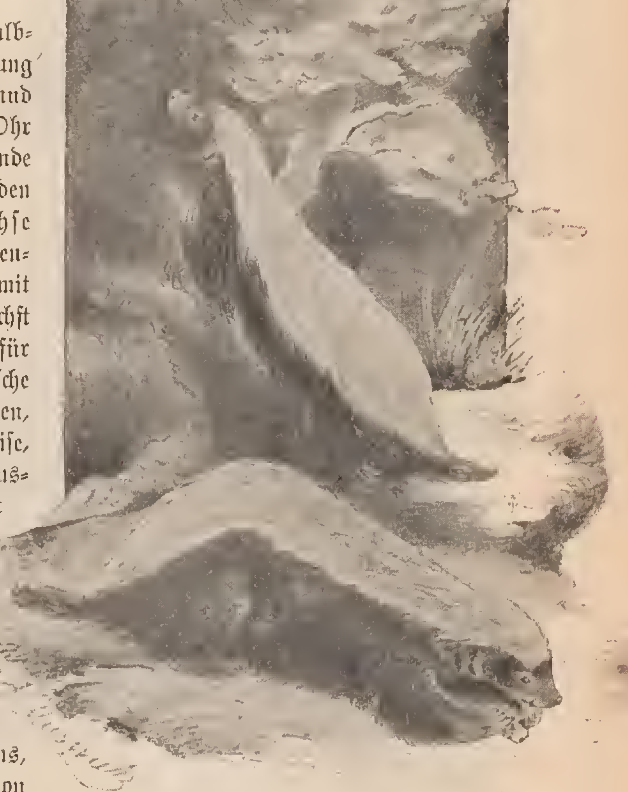
Hieran schließen sich, ganz ähnlich gefärbt, nur viel derber und starkbeiniger, buschschwänziger und zum Teil erheblich größer, die Erzstänker der ganzen nicht gerade wohlriechenden Familie der Marderartigen an, die eigentlichen Stinktiere Amerikas (Gattung Mephitis), die als Sensationsstück in der neueren Naturgeschichte den Vielfraß und den Vampir abgelöst haben. Nun können sie ja ohne Zweifel ihre Stinkdrüsen durch einen Muskel willkürlich entleeren und so einen knoblauchartigen, wahren Pestgeruch, der Erbrechen verursacht und monatelang

trotz aller Gegenmittel haftet, mehrere Meter weit fein zerstreuen; aber sie machen von dieser allerdings furchtbaren Schutzwaffe nur im alleräußersten Notfalle Gebrauch, und daß man sie selbst fangen und töten kann, ohne mit Notwendigkeit ihre fürchterliche Stänkerei heraufzubeschwören, beweisen die Masse von Skunksfellen (die nordamerikanische katzengroße Art), die besonders aus der Nachbarschaft der Hudsonsbai jährlich in den Rauchwarenhandel kommen. Auch in der Gefangenschaft denken sie nicht ans Stänkern, sind vielmehr äußerst zahme, liebenswürdige Tierchen, die mit der hoch getragenen, wallenden Federrute auch äußerst schmuck aussehen. Als ich eine kleine südamerikanische Art (neuerdings als Conopatus abgetrennt) erhielt, steckte ich sie vorsorglich erst hinter Glas; jetzt ist sie längst nicht mehr anders untergebracht wie jedes kleine Raubtier.

Die nordischen Stinktiere halten nur in der kältesten Zeit eine Art Winterschlaf in hohlen Bäumen, lassen sich aber sonst durch den Schnee nicht zurückhalten.

Es folgen nun die kurzschwänzigen, äußerlich immer mehr unserem Dachs sich nähernden Gattungen, die mit diesem auch durch die bereits mehrfach erwähnte „verkehrte" Färbung (oben hell, unten dunkel) verbunden sind.

Die indisch-afrikanischen, halblang geschwänzten, durch ihre Färbung (schwarze Unter-, graue Oberseite und noch hellere, oberhalb Auge und Ohr im Bogen über den Kopf verlaufende Zwischenbinde) auffallend an den Grison erinnernden Honigdachse (Gattung Mellivora) sind überkatzengroße, derbe, kräftige Gesellen mit mächtigen Vorderkrallen und höchst respektablem Gebiß, die sowohl für sich selbst vorzüglich unterirdische Wohnungen zu graben verstehen, als aus solchen ihre beliebteste Speise, den Honig der Erdbienen, herauszuholen wissen, unbekümmert um die Stiche, von denen sie vermöge ihres harsch behaarten, lose aufliegenden Felles und der dicken Fettschicht darunter kaum etwas verspüren.



Afrikanischer Honigdachs (Mellivora ratel *Sparrm.*).

„Anatol", der deutsch-ostafrikanische Honigdachs unseres Gartens, Geschenk des Bezirkshauptmanns von St. Paul in Tanga, ist ein hervor-

ragender Bewohner unseres kleinen Raubtierhauses, der uns schon mehrfach zu umfassenden Reparaturen seiner Wohnung genötigt hat, weil er mit meisterhafter Zerstörungskunst alles, was nur irgend klein zu kriegen ist, auch wirklich entzwei macht, mit Vorliebe sein Namenschild, gerade als ob er sein Inkognito gewahrt wissen möchte. Offenbar ein sehr kluger, lustiger Bursche, langweilt er sich, wie nicht anders möglich, bei uns schmählich und würde wahrscheinlich auf alle solche Unarten nicht kommen, wenn er etwa frei auf einem Hofe gehalten würde, wo er sich ohne Schaden für andere auf seine Art die Zeit vertreiben könnte.


Stinkdachs (Mydaus meliceps *Cuv.*).

Unserem Dachs noch näher kommt durch das kurze Stutzschwänzchen und die rüsselartig vorgezogene Schnauze der kleine, nicht 40 cm lange Stinkdachs (Mydaus meliceps *Cuv.*) der drei großen Sunda-Inseln.

Von den Dachsen im engeren Sinne hat man zwei eigentümliche Formen zu besonderen Gattungen erhoben: den nordostindischen Schweinedachs (Arctonyx collaris *Fr. Cuv.*), neben seinem langen, sehr beweglichen Schweinerüssel im inneren Leibesbau noch ausgezeichnet durch auffallend enge Hirnhöhle und sehr kurzen Mittelfuß, und den komischen nordamerikanischen Dachs (Taxidea americana *Zimm.*), der geradezu schildkrötenartig aussieht, gerade als ob man ein halbwüchsiges Stück von unserm Dachs ganz breit und platt geschlagen hätte! Ich habe beide schon gepflegt: an dem stumpfsinnigen, griesgrämigen, bei jeder Gelegenheit mit emporgezogenem Rüssel die Zähne fletschenden Schweinedachs wenig Freude erlebt, über das urkomische Gehabe des zahmen und spiellustigen „american badger“ aber oft laut gelacht.

Unserm Dachs am ähnlichsten, aber mehr braun und gelblich als schwarz und weiß gezeichnet, gegen Meister Grimbart ein kleiner, schüchterner Schwächling, ist der japanische Dachs (Meles anakuma *Tem.*), mit dem uns unsere Gönner Rex & Co. regelmäßig versorgen. Nach Nehrings genauen Untersuchungen unter-



Amerikanischer Dachs (Taxidea americana *Zimm.*).

scheidet er sich auch im Schädel, Gebiß und Skelett durch ganz bestimmte Eigentümlichkeiten vom europäischen Dachs, und doppelt interessant ist es, daß der chinesische Dachs in diesen Beziehungen zwischen beiden vermittelt (M. chinensis *Gray*).

Auch unter den Dachsen muß uns, wie bei so vielen Säugetiergruppen, unsere einheimische Art, die größte von allen, die Form der nördlich gemäßigten Zone der alten Welt, als die höchst stehende und vollkommenste erscheinen. Meister Grimbart ist zwar kein Held und kein Genie, in seinen körperlichen und geistigen Fähigkeiten und Eigenheiten vielmehr mit dem wohlhabenden Hausbesitzer zu vergleichen, der das Seine peinlich und pünktlich in Ordnung hält und gerade so klug ist und so viel leisten kann, als er zu seinem bequemen und behaglichen Auskommen nötig hat. In der Tierfabel, die, aus der Zeit stammend, wo unsere Altvorderen mit der Natur noch



Indischer Dachs, Schweinedachs (Arctonyx collaris *Fr. Cuv.*).



Japanischer Dachs (Meles anakuma *Tem.*).

innig verbunden waren, die Tiercharaktere meisterhaft fein erfaßt hat, spielt er ja auch eine entsprechende, für ihn nicht immer sehr schmeichelhafte Rolle; in Wirklichkeit weiß er sich aber recht und schlecht durchzuschlagen, ohne sich groß bemerkbar zu machen, auch unter unseren heutigen hoch geschraubten Kulturverhältnissen, die für jedes Raubtier so viele Schwierigkeiten mit sich bringen. Streng nächtlich lebend, läßt er sich vor dem Spaziergänger kaum jemals sehen, und nur seine Spur kann man vielleicht einmal auf dem feuchten Boden des Waldpfades an den zusammen eine schiefe Linie bildenden Kralleneindrücken erkennen; auch ich habe ihn in der Freiheit nie gesehen und kenne nur den großen, alten „Hauptbau“ mit den zahlreichen Ausgangsröhren im Parke des Gutes Lohausen vor den Thoren Düsseldorfs, wo, freundlich geschont vom Besitzer, seit Jahren und Jahrzehnten die Modelle zu Altmeister Beckmanns prächtigen Dachsbildern hausen.

Entsprechend seinem Allesfressergebiß mit dem schwachen Reißzahn und den breiten Backzähnen nimmt der Dachs gerne Pflanzenkost an; auf grüne Maiskolben, Obst und ganz besonders Weintrauben ist er sogar „schlimm“ und kann daher in Wein bauenden Gegenden absolut nicht geduldet werden. Seine Hauptnahrung besteht aber aus Insekten, Würmern, Schnecken, überhaupt allerlei niederen Tieren: die Gebr. Müller haben aus seinem Magen „faustdicke Klumpen Regenwürmer, Nacktschnecken, Käferreste, die Köpfe von Engerlingen oft in bedeutender Zahl“ herausgeholt und schildern in ihren „Tieren der Heimat“ hochinteressant, wie vorzüglich er es versteht, mit dem scharf witternden Rüssel und den „stechenden“ Vorderkrallen auf nächtlichem Weidegange diese seine Niederjagd erfolgreich zu betreiben. Ihn deswegen aber zu der Ordnung der Insektenfresser im wissenschaftlichen Sinne zu stellen, ist eine tolle Sache; wenn wir so wollen, müßte der Walfisch auch wieder zu den Fischen! Auch giftfest ist der Dachs; einer, den Lenz hielt, „verzehrte ohne Barmherzigkeit die stärksten Kreuzottern und litt nicht durch ihren Biß“. Neuerdings hat man dem armen Grimbart jeden Gelegenheitsraub an einem Fasanküken oder Junghasen in allen Jagdzeitungen mächtig angekreidet; man sollte aber auch hier wieder bedenken, daß das doch immer nur ausnahmsweise Leckerbissen für den Dachs bleiben, und dieser auf seiner all-

täglichen oder vielmehr allnächtlichen Nahrungssuche als Ungeziefervertilger dem Land- und Forstwirt ein sehr willkommener Gehilfe sein muß.

Deshalb soll ja dem Jäger die Dachsschwarte unter dem Schreibtisch oder als Fußsack nicht mißgönnt sein, wenn er sie sich selbst beim frischen, fröhlichen Dachsgraben mit dem schneidigen Teckel waidgerecht erworben hat!

Mit dem Winterschlaf, dem sich der Dachs im Spätherbst ergiebt, nachdem er sich den Kessel seines Baues weich und warm „eingemooft“ hat, hängt wohl auch seine lange, über ein halbes Jahr währende Tragzeit zusammen, die nur durch ein mehrmonatliches Ruhestadium der befruchteten Eier in der Tracht zu erklären ist. Ich freue mich, daß hier im Garten die früheren Angaben von Fries



Dachs (Meles taxus *Pall.*).

darüber bestätigt werden konnten: wir erhielten am 11. Oktober 1892 eine Dächsin zum Geschenk, die einzeln gehalten wurde, trotzdem aber am 30. März 1893 drei Junge warf.

Sehr nahe Verwandte vertreten unsern Dachs in Vorder- (M. canescens, Persien), Inner- und Nordost-Asien (M. leucurus).

Der, nicht die Fischotter (Lutra vulgaris *Erxl.*) — die Otter ist eine Giftschlange — vertritt eine weitere Familie der Marderartigen, die Lutrinae, die sich im Wasser wirklich zu Hause fühlen und sich auch zum Vergnügen darin bewegen mit einer bewundernswerten Gewandtheit und Geschicklichkeit, wie sich jeder am Fischotterbecken im zoologischen Garten überzeugen kann. Es sind die richtigen Wassermarder, und diese vollkommene Anpassung an das Wasserleben prägt sich im Körperbau deutlich aus. Der breitschädelige, stumpfschnauzige Kopf mit den ganz kurzen, rundlichen Ohren, langem, steifem Schnurrbart, sehr elastischen, muskulösen Lippen und länglichbogigen Nasenrändern, die Mund und

Nase unter Wasser fest verschließen können, geht fast unmerklich in den dicken, starken Hals und den langgestreckten, wie plattgedrückten Körper über, der auf kurzen Füßen mit weit gespreizten und deshalb auch auf der Spur am Boden sich abdrückenden Schwimmhäuten ruht und in einem sehr muskelkräftigen, dick angesetzten und nur ganz allmählich sich verschmächtigenden Steuerschwanze endigt. Das Gebiß $\frac{3.1.4.1}{3.1.3.2}$ ist ein Mardergebiß, erscheint aber mit den dreiseitig schneidenden Kronen der oberen Reißzähne und den spitzhöckerigen, breiten Backzähnen vorzüglich geeignet zum Festhalten der schlüpfrigen Fische, die, selbst wenn sie dem Räuber ausnahmsweise einmal glücklich wieder entwischen, doch tiefe Narben von herausgerissenen Fleischfetzen davontragen. Auch das sammtig dichte Fell, von dem alles Wasser, ohne es zu netzen, wieder abläuft, ist eine offenbare Anpassungserscheinung und reiht sich als gutes Pelzwerk dem anderer Wassersäugetiere würdig an.



Fischotter (Lutra vulgaris *Erxl.*).

Mit der stets ergiebigen Nahrungsquelle am fließenden Wasser mag es auch zusammenhängen, daß der Otter sich anscheinend zu jeder Jahreszeit fortpflanzt. Jung eingefangene werden sehr zahm, kommen auf den Ruf wie ein Hund, so daß man sie unbedenklich selbst ins Wasser frei lassen kann; es werden davon ganz allerliebste Geschichten erzählt.

Als arger Fischräuber, der um so größeren Schaden anrichtet, als er sich, ein „feiner Kenner", immer an die wertvollsten Edelfische, wie Forellen, hält, wird der Fischotter natürlich überall eifrig verfolgt; trotzdem ist er selbst in den dichtbevölkertsten Teilen unseres Vaterlandes noch lange nicht ausgerottet, und der sächsische Fischereiverein zahlte z. B. im Jahre 1885 von Januar bis September für nicht weniger als sechzig innerhalb des Königreichs Sachsen erlegte Fischotter die Prämie. Aber nicht bloß der Fischzüchter und -Pächter stellt seinem schlimmsten Schädling mit gut verdeckten Tellereisen und Selbstschüssen nach, die er an den „Steigen" aufstellt, wo der Otter das Wasser zu verlassen pflegt; sondern dieser ist, schlau, scharfsinnig und schwer zu berücken, jedem Waidmann ein hoch willkommenes Wild, das vollwertig zur regelrechten Jagd gehört. In England, wo alles zum Sport wird, ist natürlich auch die Otterjagd ein solcher, für den man sich eine eigene, rauhhaarige, halb teckel-, halb pinscherartige Hunderasse herausgezüchtet hat, um den Otter auszumachen und ihm so lange nachzustöbern, bis er gefaßt und gewürgt wird. Die Otterjäger und -Jägerinnen, die in echt englischer Korrektheit ein ganz bestimmtes, aus Blau und Rot zusammengesetztes Kostüm tragen, folgen der Meute zu Fuße und nur mit langen, alpenstockartigen Stäben bewaffnet.

Der Fischotter verbreitet sich nicht nur über Europa, sondern auch über den größten Teil Asiens und hat in Indien einen sehr nahestehenden, kleineren, am

Hals mehr weiß gezeichneten Vertreter (L. nair *F. Cuv.*). Auch Afrika und Amerika haben ihre Otter, unter denen der deutsch-ostafrikanische Weißwangenotter (L. inunguis *F. Cuv.*), weil ihm an den Vorderfüßen die Krallen fehlen, die brasilianische, gesellig lebende, im Körper fast 90 cm lange Ariranha (L. brasiliensis *Cuv.*) wegen ihrer Größe besonders bemerkenswert sind.

Nach Schädel und Zahnbau offenbar ein Verwandter des Fischotters äußerlich, aber noch viel mehr durch das Wasserleben umgeändert ist der Seeotter (Enhydris marina *Tem.* oder Latax lutris), dem Rauchwarenhändler ein wohlbekannter



Seeotter (Enhydris marina *Flem.*).

Gegenstand, weil seine kostbarste, das Stück jetzt mit 1000 bis 5000 Mk. bezahlte Ware, dem Zoologen und Tiergärtner aber leider ein fast sagenhaftes Tier, das wir auch wohl kaum jemals lebend zu sehen bekommen werden, da es in neuester Zeit durch die unablässige Verfolgung in seiner Heimat, den Küstengewässern Nordost-Asiens und Nordwest-Amerikas sehr selten geworden ist, mit anderen Worten: seiner Ausrottung entgegengeht.

Der Seeotter wird über 1 m lang, wovon nur 30 cm höchstens auf den kurzen, dicken Schwanz kommen, hat einen schnauzbärtigen, robbenartig rundlichen Kopf und einen derben, bis 40 kg schweren Walzenkörper, bedeckt mit wunderbar feinem Wollhaar und langem, weißspitzigem Grannenhaar, das dem dunklen, sammetglänzenden Pelze eine prächtige, helle Sprenkelung verleiht. Die Hinterfüße sind ebenso weit zu Flossen umgebildet wie beim Seehund; von der großen, vorn flach ausgezackten Schwimmhautfläche heben sich die einzelnen, von innen nach außen an Länge zunehmenden Zehen kaum mehr ab.

Auch den Seeotter hat der durch die Seekuh berühmt gewordene deutsch-russische Arzt und Naturforscher Steller um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, als er bei der Beringsinsel noch häufig war, am genauesten kennen gelernt und anziehende Schilderungen seines Lebens und Treibens, insbesondere auch seiner rührenden Elternliebe gegeben. Schon Steller mußte aber erfahren, wie die anfangs einfältig zutraulichen Tiere den Menschen bald kennen lernten, scheu und vorsichtig wurden, und nach den neuesten Beobachtungen Elliots scheint es sogar, als ob sie nicht einmal mehr ihre Jungen am Strande, sondern auf den schwimmenden Tangmassen zur Welt brächten. Mit ihrer zunehmenden Scheu und Seltenheit und ihrem ebenso zunehmenden Werte hat sich aber auch der Jagdeifer der Verfolger bis zur Tollkühnheit gesteigert: wenn schon die Kamtschadalen zu Stellers Zeit auf Schneeschuhen weit über das Treibeis hinliefen, so daß sie sich oft von ihrem schwimmenden Hunde wieder ans Land helfen lassen mußten, so schrecken heute die Aleuteninsulaner nicht davor zurück, in ihren leichten, aus Fellen zusammengenähten Booten mitten im Sturme nach einsamen Klippen hinzurudern, um dort etwa vor dem Unwetter zurückgezogene Seeotter zu „schlagen“.

Das Bärenartige, was wir an den derben, sohlengängigen Füßen vieler marderartigen Mitglieder der Familie der Mustelidae schon fanden, hat zur Vereinigung einer hauptsächlich amerikanischen Familie der Kleinbären (Procyonidae, eigentlich Waschbärartige) geführt; es darf aber nicht verkannt werden, daß diese, größtenteils langschwänzig, in ihrer Körpergestalt den Bären weniger ähneln als der Vielfraß und manche Dachse und unter sich in der Kopfbildung wieder sehr verschieden sind. Man kann daher der Gruppe der Kleinbären eine ewige Dauer im System noch nicht vorhersagen, zumal fossile Funde, die aufklärend, vermittelnd und bestätigend wirken könnten, hier noch ganz fehlen.

Für das niedrigst stehende Mitglied der Familie möchte ich den kaum katzengroßen, einfarbig rotgelben, mit langem Greifschwanz ausgestatteten und danach benannten Wickelbären (Cercoleptes caudivolvulus *Ill.*) der süd- und mittelamerikanischen Urwälder halten, schon weil er in der Kopfbildung, vorwärts geneigten Haltung der Ohren eine so auffallende Ähnlichkeit mit dem altertümlichen Zweifleckroller West-Afrikas hat. Im übrigen verraten ihn die großen, dunklen Augen als nächtlichen Räuber oder vielmehr Allesfresser, und in der Gefangenschaft wird er allerliebst zahm, wie ein im Leipziger zoologischen Institut jahrelang gehaltener bewies, mit dem wir Studenten gelegentlich unsere Kurzweil trieben.

Die jetzt noch folgenden amerikanischen Kleinbären, die mit dem Wickelbären durch die kaum bekannte mittelamerikanische Gattung Bassaricyon verbunden werden, gehören offenbar näher zusammen sowohl nach dem Gebiß als nach dem äußeren Merkmal des helldunkel geringelten Schwanzes.

Von dem derben, stämmigen Nasen- oder Rüsselbären (Nasua) unterscheidet man jetzt zwei Arten: den dunklen, im Gesicht weiß gezeichneten Weiß-Rüssel-Bären (N. narica *L.*), der von Mexiko bis Peru geht, und den graugelben oder fuchsroten Coati oder gewöhnlichen Nasenbären (N. rufa *Desm.*), der das ganze übrige bewaldete Süd-Amerika bewohnt. Die sehr bewegliche



Nasenbär (Nasua rufa *Desm.*).

ewig schnüffelnde Rüsselnase, die lange, meist hoch getragene, dunkel geringelte Fahnenrute und die vogelartig zwitschernde Stimme haben beide gemein. Im Tierhandel zählen sie zur alltäglichsten Ware: jeder Matrose bringt sie mit, um sich auf hoher See durch ihr possierliches Wesen die Zeit zu vertreiben, und sie sind daher nicht nur in jedem zoologischen Garten anzutreffen, sondern gehören als „brasilianische Ameisenbären“ zum Inventar der kleinsten Schaubude und jedes „Schulreisenden“.

Ein recht seltenes Tierchen ist dagegen das allerliebste, in Mexiko und den südlichen Vereinigten Staaten heimische Katzenfrett (Bassaris astuta *Lcht.*), dessen graurötliches Pelzwerk mit dem langen, schwarzweiß geringelten Schwanze ich neuerdings auch bei Gaudig & Bluhm als „ringtail“ gesehen habe.

Es führt über zu den Waschbären (Procyon), den größten und kurzschwänzigsten Kleinbären, die weniger an ein Baumleben gebunden sind als die vorigen Gattungen, obwohl sie natürlich auch sehr gut klettern. Ihre Füße sind zwar sohlengängig, aber mit ihren weit gespaltenen Zehen sonst sehr wenig bären-, vielmehr ichneumonähnlich, und die Vorderglieder können dementsprechend auch vollkommen wie Hände gebraucht werden. Das tritt sehr deutlich hervor bei der Gewohnheit der Tiere, ihr Futter erst ins Wasser zu tauchen, von der sie ihren Namen haben.



Panda, Katzenbär (Aelurus fulgens *Cuv.*).

Man unterscheidet zwei Arten: den nordamerikanischen Waschbären (P. lotor *Desm.*), „Schupp“ unserer Pelzhändler, raccoon der Amerikaner, und den südamerikanischen Krabben-Waschbären (P. cancrivorus *Desm.*), die mir aber nur klimatische Abarten zu sein scheinen, weil sie beide den dunkel geringelten, halblangen Schwanz und die schwarze Gesichtszeichnung haben und nur darin verschieden sind, daß die südamerikanische Form kurz behaart ist und — scheinbar wenigstens — höher auf den Beinen steht.

Der nordamerikanische Schupp wird nicht nur wegen seines Felles in Fallen gefangen, sondern auch rein zum Vergnügen des Nachts gehetzt mit Fackeln und Hunden, unter deren Zähnen er, endlich auf einem Baume festgemacht und von einem guten Kletterer aus der Jagdgesellschaft herabgeschüttelt, sein Leben lassen muß. Nach Audubons Schilderungen zu urteilen, mag solche nächtliche Hetze nicht ohne spannenden Reiz sein!

Der einzige altweltliche Kleinbär, der stark katzengroße, oben rotbraune, unten dunklere Katzenbär (Aelurus fulgens *Cuv.*) aus der Hochgebirgsregion des süd-

östlichen Himalaya, hat nach Blanford trotz seiner weit entfernten Heimat doch Beziehungen zum Waschbären, die sich auch äußerlich in der Schwanzringelung und Gesichtszeichnung aussprechen. Er soll bald seitlich zusammengekrümmt, den Buschschwanz übers Gesicht geschlagen, schlafen wie eine Katze, bald unter sich zusammengekrümmt, sitzend wie der Waschbär; ebenso wird die Art und Weise zu trinken, verschieden geschildert. Nach den Neigungen eines Gefangenen des Londoner Gartens scheint der Panda ein ausgesprochener Pflanzenfresser zu sein.

Einen Übergang zur

Familie der eigentlichen oder Großbären (Ursidae),

den mittel- oder sehr großen, kaum sichtbar geschwänzten, mehr scheinbar in ihrem Aussehen als wirklich in ihren Bewegungen plumpen, ausgeprägten Sohlen-



Aeluropus melanoleucus *M. E.*

gängern unter den Raubtieren und ebenso ausgeprägten Allesfressern mit $\frac{2}{3}$ breitkronigen, stumpfhöckerigen Backzähnen vermittelt die halbsohlengängige und auch im Gebiß etwas abweichende Gattung Aeluropus, die aber, in Größe und äußerem Ansehen ein vollständiger Bär, doch schon zu diesen gerechnet wird. Es giebt nur eine Art, den weißen, schwarzbeinigen und schwarzohrigen, auch um die Augen und mit einem Schulterband schwarz gezeichneten Ae. melanoleucus *M. E.*, von dem ich nichts berichten kann, als daß er von dem vortrefflichen, um die Tierkunde der unzugänglichsten Länder des fernen Ost-Asien so hoch verdienten Jesuitenmissionar David in den Hochgebirgswäldern Inner-Tibets entdeckt worden und heute noch eine Museumsrarität ersten Ranges ist, die ich nicht einmal im Balg gesehen habe.

Wenn ich die althergebrachte Aufeinanderfolge von Klein- und Großbären nicht zerrissen habe, obwohl die Kleinbären anscheinend eine nicht ganz natürliche Sammelgruppe sind, so ist es um so mehr Pflicht, gebührend hervorzuheben, daß die eigentliche, durch ausgestorbene Zwischenformen Glied für Glied nachweisbare Verwandtschaft der Bären bei den Hunden liegt, daß, wie Zittel sagt, die Ursiden einen allerdings sehr stark und eigentümlich differenzierten jungen Seitenast der Caniden darstellen, welcher sich erst im Miocän abgetrennt und in der jetzigen Periode seine Hauptentwickelung erreicht hat. Flower und Lydekker sprechen geradezu von einer „complete passage“ von den tertiären Hunden durch die Gattungen Dinocyon, Hyaenarctos und Arctotherium zu den Bären! Andrerseits bieten aber nach Schlosser die hundeartigen Gattungen Enhydrocyon aus dem nordamerikanischen Miocän und Simocyon aus dem europäischen Pliocän auch wieder Anknüpfungspunkte an die Kleinbären.

Haacke, der nach seinen allgemeinen Anschauungen von der Entstehung und Ausbreitung der höheren Säugetiere die unvollkommensten Mitglieder jeder Gruppe immer in den entlegensten Tiergebieten, Süd-Asien und Süd-Amerika, finden möchte, behält bei den Bären wieder anscheinend recht, weil in diesen Ländern wirklich zwei kleine Parallelformen von Bären niederen Gepräges vorkommen, die sogar in der hellen Halsbandzeichnung übereinstimmen.

Die südamerikanische ist der mattschwarze Andenbär, der aus dem peruanischen Andengebirge manchmal zu uns herübergebracht wird, nach einer hellen Augenzeichnung auch Brillenbär genannt (Ursus ornatus *Cuv.*). Ich kenne ihn als früheren langjährigen Insassen des Frankfurter Gartens; jetzt ist in Köln ein schönes Paar, bei dem aber keine Brille zum Vorschein kommen will.

Sehr häufig im Tierhandel und in allen zoologischen Gärten vertreten ist der grauschwarze, kurzhaarige, hochbeinige, dickköpfige und stumpfschnauzige, für seine Größe kolossal bekrallte Malayen- oder Sonnenbär (U. malayanus *Raffl.*) von Hinter-Indien und den großen Sunda-Inseln, den man auch als besondere Gattung Helarctus hingestellt hat. Wir Tiergärtner sind leider in der Praxis auch öfters genötigt, ihn besonders unterzubringen, weil kein anderes Tier auch nur entfernt solche Zerstörungslust und Zerstörungsfähigkeit besitzt, wie der kleine, aber seine äußerst beweglichen, mächtig bekrallten Vordertatzen ebenso kraftvoll als geschickt gebrauchende Malayenbär, dem die kleinste Ritze genügt, um in seinem Käfig gleich einen ganzen Fußbodenbelag auf- oder Blechbeschlag von der Wand abzureißen. In der Größe scheint er recht schwankend: ich kenne aus Hannover und Leipzig wahre Mordskerls von Malayenbären, die einen starken Jagdhund noch überragen; andrerseits fand ich seinerzeit in Köln bei meinem Amtsantritt ein uraltes Weibchen vor, eine wahre Satanskröte an Bosheit, die kaum größer war als ein Spitz. Mit seiner körperlichen Ausrüstung, bei der die lange, schmale, unglaublich weit vorstreckbare Zunge nicht vergessen werden darf, ist der Malayenbär ein vorzüglicher Baumkletterer, der sich als wählerischer Pflanzenfresser in der Fülle des tropischen Urwaldes recht behaglich zu nähren versteht, und in dieser Eigenart ist ihm sehr ähnlich

der vorderindische, ebenfalls zu einer besonderen Gattung (Melursus) erhobene Lippenbär (U. labiatus *Blainv.*), bei dem diese Trennung vielleicht am meisten Berechtigung hat wegen der auffallend kleinen und schwachen Zähne des Gebisses, die das Tier zu dem ausgesprochensten Pflanzenfresser unter den Bären stempeln. Auch sonst hat der Lippenbär mancherlei Abweichendes, und so konnte es geschehen, zumal ihm die Schneidezähne, vor allem der erste, leicht ausfallen, daß er in Buffons Naturgeschichte als „Paresseux-ours“ (Bärenfaultier) beschrieben und 1811 von dem Berliner Systematiker Illiger noch zu den Tardigrada gestellt wurde. Mit dem Malayenbären hat er die mächtigen Krallen, das gelblichweiße



Lippenbär (Ursus labiatus *Blainv.*).

Halsband und die lange Schleckerzunge gemein; nur ist er viel größer, und zwar niedriger, aber im Körper nicht gerade viel kleiner als unser brauner Bär und sehr lang behaart, auch am Kopfe, so daß die Ohren nicht hervorragen. Seinen treffenden Namen hat er von der ewig spielenden, etwas hängenden Schnauze, in der der Nasenknorpel als flache, leicht bewegliche Platte ausgebildet ist. Übrigens soll der Lippenbär, der nicht bloß Honigliebhaber, sondern wirklich auch Ameisenfresser ist, wie die Zahnarmen, die sonderbaren Hängelippen ebenso kräftig wie geschickt dazu zu benutzen verstehen, um sich aus dem geöffneten Termitenbau den Staub wegzupusten und den lebendigen Inhalt, mit weithin hörbarem Tone die Luft einziehend, in das Maul zu saugen. Ich kann mir's nicht vorstellen, aber es wird mit Bestimmtheit behauptet.

Gewissermaßen das Gegenstück zu den geschilderten pflanzenfressenden Bären der Tropen bildet der ausschließlich fleischfressende und demgemäß durch verhältnis-



Eisbär (Ursus maritimus *L.*).

mäßig kleine, schwache Backzähne abweichende Eisbär der Nordpolar-Zone (U. maritimus *L.*), der ja allerdings in seiner Heimat auch nicht gut Pflanzenfresser sein kann. Außer dem Gebiß kennzeichnen ihn der schmale Kopf mit der langen,

gewölbten Stirn und den kleinen, tief angesetzten Ohren und der nicht rundliche oder von oben nach unten platte, sondern seitlich zusammengedrückte Körper. Die weiße Farbe und die behaarten Sohlen der mächtigen Prankenfüße sind offenbare Anpassungserscheinungen; der verhältnismäßig lange und sehr bewegliche Hals hängt mit dem Rauben im Wasser zusammen, wo Tatzenschläge nach der Beute nicht auszuführen sind. Alles das mag auch die Abtrennung des Eisbären als Thalassarctos rechtfertigen.

Der Eisbär, der größte seines Geschlechts, $2\frac{1}{2}$ m lang und 15 Centner schwer, ist ein wirkliches Eistier, ein weit umherschweifender, an keinen bestimmten Standort sich bindender Räuber des hohen Nordens, der ebensowohl geschickt tauchend, den Lachs aus der Tiefe emporzuholen, wie mit kluger Berechnung den schlafenden Seehund vom rettenden Wasser abzuschneiden versteht, der überhaupt das Eismeer beherrscht wie der Löwe die Steppe und der Tiger das Dschungel. Deshalb gehört er natürlich auch zu den berühmten, dem Menschen gefährlichen „wilden“ Tieren, die im zoologischen Garten mit heimlicher Gänsehaut angestaunt werden und in internationalen Jagdgeschichten eine große Rolle spielen. In Wirklichkeit verhält es sich mit ihm, wie mit allen anderen wehrhaften Großen der Tierwelt: läßt sie der Mensch zufrieden, so weichen sie ihm aus, und er hat kaum etwas von ihnen zu fürchten; trachtet er ihnen freilich nach dem Leben, so darf er sich von Rechts wegen nicht wundern, wenn sie schließlich ihre gewaltigen Kräfte auch einmal gegen ihn wenden. Den Eisbären mag übrigens mitunter auch die dummdreiste Neugier in ein falsches, gefährliches Licht stellen, wie sie alle in Einöden lebenden Tiere an den Tag legen, die kaum jemals einen Menschen gesehen haben.

Das Merkwürdigste am Eisbären scheint mir seine Fortpflanzung. Die Bärin läßt sich zum Winter angeblich tief einschneien, wirft in diesem Schneelager ihre sehr kleinen, blinden, kurz behaarten Jungen und kommt erst im Frühjahr wieder zum Vorschein, nachdem ihre Sprößlinge inzwischen bis zur Stärke kleinerer Hunde herangewachsen sind. Wenn sie wirklich in der Zwischenzeit gar nicht frißt und dazu noch ihre Jungen säugt, so muß sie zum Herbst einen ganz kolossalen Vorrat von Fett in ihrem Körper angesammelt haben. Die Sache mag aber in der That so zusammenhängen, und daß wir im zoologischen Garten das Schneelager und die übrigen Umstände nicht so bieten können, ist dann wohl der Grund, warum bei uns verschiedentlich, auch hier im Garten, geborene Eisbären nicht aufkommen, sondern von der Alten in der Regel nicht aus dem Maule gelassen und so zu Tode geschleppt werden.

Die jetzt noch übrigen Bären, die Hauptmasse der Familie (Gattung Ursus im engsten Sinne), zerfallen wieder in zwei Reihen, eine schwarze und eine braune, sich vertretender geographischer Formen, die zwar noch nicht alle genügend bekannt und auseinandergehalten sein mögen, aber doch so viel mit Sicherheit erkennen lassen, daß die südlicher beginnende schwarze von Nepal und Tibet durch Ost-China über Korea und die Südinsel von Japan sich bis nach Nord-Amerika zieht, und die nördliche braune von West-Europa durch Vorder- und Inner-Asien über Kamtschatka und Nord-Japan ebenfalls dahin.

Die schwarze Gruppe bietet noch deutliche Anklänge an den Lippenbären durch den mittelgroßen, in allen zoologischen Gärten vertretenen Kragenbären (U. tibetanus *Cuv.*) mit seiner breitbeinigen, von oben nach unten plattgedrückten Gestalt, den schlotterigen Lippen, dem weißen Halbmondband über die Brust und der langen Halsbehaarung, die ihm seinen deutschen Namen verschafft hat. Er scheint von Nepal bis Korea verbreitet zu sein. Sehr leicht zähmbar und sehr gelehrig, hat er sich auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung in der Hagenbeck'schen Gruppe dressierter Raubtiere vor allen andern als „Gigerlbär" durch sein urkomisches Gehabe auf den Hinterbeinen populär gemacht.



Kragenbär (Ursus tibetanus *Cuv.*).

Das entgegengesetzte Ende der Reihe bezeichnet der ebenso häufige, bis auf die rotgelbe Schnauze glänzend schwarze, nordamerikanische Schwarzbär (blackbear) oder Baribal (U. americanus *Pall.*), ein ebenfalls mittelgroßer Bär, ungefähr von der Gestalt des braunen, nur mit schmälerem, an der Stirn weniger abgesetztem Kopf und straffem, glattem, glänzendem Haar. Eine braunrote Abart hat man als Zimmetbären (U. cinnamomeus *Zipp.*) unterschieden. Das scheint mir nach meinen Erfahrungen nicht ganz zweifelsohne: das Baribalpaar des Frankfurter Gartens wurde kurz vor dem Haarwechsel immer zimmetfarbig; ein Zimmetbär dagegen, den ich kaufte, wurde nach der ersten Härung schwarz und blieb immer so.

Wie alle nordischen Bären, außer dem Eisbären, hält auch der Baribal einen zwar nicht sehr tiefen, aber deutlichen Winterschlaf, und er wird aus seinem

Schneelager oft herausgejagt, oder man treibt ihn mit Hunden zu Baum und schießt ihn herunter. Die Indianer der Pelzgegenden sollen nie versäumen, den erlegten Baribal, feierlich klagend, um Verzeihung zu bitten und seinem Kopfe gewisse Ehren, u. a. auch durch Anblasen mit Tabaksrauch, zu erweisen, was wohl mit religiösen Vorstellungen von Seelenwanderung zusammenhängt.

Zwischen Kragenbären und Baribal vermitteln in allen Einzelheiten der Gestalt, Färbung, Behaarung die kleinen schwarzen Bären des südlichen und mittleren Japan. Der, wie der Baribal, ganz schwarz, nur an der Schnauze hell gefärbte, aber breitköpfigere, niedrigere und breitbeinigere U. japonicus *Schleg.* ist schon lange bekannt und in einem Geschenk von Rex & Co. schon lange Insasse unseres Gartens. Nun haben wir aber neuerdings von denselben Gönnern einen zweiten ebenfalls schwarzen und ebenfalls japanischen Bären erhalten, der ein weißes Brustband hat wie der Kragenbär, aber sonst, auch in der Gestalt, besonders Kopf- und Ohrenbildung, unserem älteren Exemplar ähnlicher und deshalb von Matschie als U. rexi beschrieben worden ist.

Die braune Reihe wollen wir mit Meister Petz (U. arctos *L.*) beginnen, dem Bären Europas, der allerdings zur reichsdeutschen Tierwelt heute nicht mehr gezählt werden darf. In der Schweiz (Engadin, Tessin, Wallis) und Tirol kommt er aber noch vor (figuriert er doch als Hauptstück noch in der Jagdabteilung der diesjährigen Innsbrucker Ausstellung!), und in Skandinavien, Rußland, Siebenbürgen und dem übrigen Südost-Europa ist er häufig, während man andererseits aus Italien und Spanien kaum etwas von Bärenjagden hört.

Der Typus unseres braunen Bären ist allbekannt: vorne höher wie hinten, nach Haacke bei den Säugetieren immer ein Zeichen hoher Allgemeinentwickelung, mit breitstirnigem Kopf und dagegen abgesetzter, zugespitzter Schnauze.

Ich mag den Bären nicht, — nicht weil mir in Köln einmal einer zwei Fingerspitzen der linken Hand zerbissen hat, daß man nicht wußte, ob die Nägel wieder wachsen würden, sondern weil ich ihn für einen unberechenbaren, hinterrücksen Burschen, für einen unedlen Charakter halte, der sich heute vielleicht mit dem Besen vom Futter weg in die Ecke prügeln ließe und einen morgen vielleicht niederrisse, während man ihm einen Leckerbissen bietet. In Köln konnte ich alle meine katzenartigen Raubtiere anfassen, bei den Bären habe ich mich schwer gehütet. Ich möchte ihm aber doch gern Gerechtigkeit widerfahren lassen und setze deshalb Gustav Jägers trefflich oder vielmehr unübertrefflich anschauliche Charakteristik des Bären hierher: „Das Bärenbild ist kaleidoskopartig, wie das wenig anderer Tiere; auf der einen Seite präsentiert er sich uns als ein gewaltiges Raubtier, das Pferde und Rinder, kurz die größten Säugetiere niederschlägt und es hierin dem Löwen und Tiger gleich thut, auf der anderen Seite sehen wir ihn Gras und Getreide fressen, Maisfelder plündern, Kartoffeln und Wurzeln ausgraben, kurz Feldfrevel verüben, wie nur irgend ein wiederkäuendes Weidevieh, wiederum Obstgärten und Weinberge bestehlen wie ein Affe, Beeren von den Gesträuchen naschen wie eine Amsel, nach Zirbelnüssen klettern wie ein Eichhorn,

Bienenkörbe und Ameisenhaufen ausrauben wie ein Specht, nach Maden und Gewürm suchen wie ein Schwein und fischen und krebsen wie ein Otter. Und wie die Nahrung, so der Charakter: auf der einen Seite ein furchtbarer Kämpfer, ausgerüstet, wie das Sprichwort unserer Altvorderen sagt, mit zwölf Manneskräften, der dem Menschen kühn entgegentritt und ihn oft genug überwältigt, auf der anderen Seite ein feiger Bursche, der sich wie ein Dieb von Mädchen und Weibern mit dem Besen oder einem Bohnenstecken aus den Feldern davonjagen läßt, und endlich als Kindergespött an der Nase herumgeführt auf den Jahrmärkten tanzen wie ein Affe, in den Zwingern der Tiergärten aufwarten und „bitte, bitte" machen muß wie ein Pudel."

Ich weiß, daß ich mich mit meiner Ansicht über den Bären im Widerspruch mit unserm Publikum befinde, das die Bären liebt wie die Affen. Und auch aus demselben Grunde, wie Jäger in seiner Studie über den Bären, einem wahrhaft einzigen Meisterwerk gemeinverständlicher und gemeininteressanter Tierschilderung, wiederum so richtig entwickelt: weil auch der Bär als Menschenkarrikatur, als unser eigenes Zerrbild wirkt, wenn er auf den Hinterbeinen, wie ein alter, wohlbeleibter Herr in den Unterhosen, umhertappt, wenn er sich auf das Hinterteil setzt und „die Hände in den Schoß legt", oder wenn er seine dick behandschuhten Menschenhänden ähnlichen und mit der Sohle sehr gut nach oben um sich selbst drehbaren Vordertatzen mit erstaunlicher Geschicklichkeit zu den feinsten Hantierungen gebraucht, dieselbe Rotationsbewegung übt, die unsere Hand erst zum willfährigen Werkzeuge unseres Geistes macht. Die Bären zu füttern ist deshalb ein Hauptspaß im zoologischen Garten. Ich will aber doch mitteilen, daß in Köln das erste Fingerglied eines Russen mitsamt der ein ganzes Stück aus dem Arm herausgerissenen Sehne in Spiritus aufbewahrt wird, das einst im Rachen des guten Petz hängen geblieben war, und man kann sich daher denken, wie mir zu Mute wurde, als ich eines Tages hier einen Abonnenten unserem Bären gleich die ganze Hand durch das Gitter hindurch ins Maul stecken sah! Der Betreffende hat es mir aber heute noch nicht verziehen, daß ich ihn damals „ebenso höflich als dringend" ersuchte, in Zukunft hinter der Barriere zu bleiben.

Brehm kann den Bären auch nicht leiden, macht ihn in seinem „Tierleben" sehr herunter und schilt ihn geradezu feige. Deshalb ist die Bärenjagd aber doch keine Hasenjagd, und das Maß von Mannesmut darf nicht verkleinert werden, was zu ihr gehört. Sie bleibt eines der edelsten Waidwerke, dem ja in den russisch-polnischen Revieren des Fürsten Radziwill und der Fürstin Hohenlohe, unserer Reichskanzlerin, unser Kaiser als Prinz Wilhelm schon in echter Waidmannslust obgelegen hat während jener denkwürdigen Jagdtage, deren winterliche Urwaldpoesie mit der eigenartigen Belebung durch die Jäger, Schlitten und Treiber Falat in seinen Aquarellen so meisterlich verewigt hat. Zwei kleine Bärenwaisen, die damals mit hergebracht und später durch kaiserliche Gnade uns überwiesen wurden, bilden jetzt, zu stattlichen Bärinnen herangewachsen, mit einem norwegischen, von unserem weltbekannten Gönner Schönlank geschenkten Bären das populäre Kleeblatt unseres Bärenzwingers.

Von der sprichwörtlichen Stärke des Bären erzählt Oberförster Krementz, sein bester Kenner, der eine maßgebende Einzelschilderung des „Bärenlebens“ in den Rokitnosümpfen des westrussischen Gouvernements Minsk geliefert hat, wahre Wunder! So soll einer eine noch zappelnde Kuh mit den Vordertatzen gefaßt und sie, auf den Hinterfüßen gehend, durch einen Bach getragen haben; ein anderer zog einen beinahe 3 Centner schweren, in eine Grube gestürzten, aber noch lebenden Elch heraus und schleifte ihn einen halben Kilometer weit durch den Sumpf.

Daß er zuweilen durch Nachahmung des Brunstschreies den Elch zu berücken suche, möchte ich aber doch erst hören, ehe ich es glaube. Dagegen zweifle ich



Brauner Bär (Ursus arctos *L.*).
Momentaufnahme von O. Anschütz.

nicht, daß er, je älter, desto umständlichere und klügere Vorsichtsmaßregeln trifft mit Hin- und Widergängen, mächtigen, trotz tiefem Schnee bis 6 m weiten Seitensprüngen und sogar durch Rückwärtsgehen, ehe er sich in sein Winterlager in eine Baum- oder Felsenhöhle oder auch einfach unter dem Schnee „einschlägt“.

Der Winterschlaf des Bären ist insofern wirklich ein solcher zu nennen, als das Tier — ungestört — während mehrerer Monate sein Lager nicht verläßt, während dieser Zeit nicht frißt und sich auch nicht „löst“. Dabei sind aber die Sinne so vollkommen normal in Thätigkeit, daß der Bär auch bei vorsichtigem Anschleichen unter Wind erwacht, aus seinem Lager hervorängt, „grüßt“, wie die russischen Bauern sagen, und weiter schläft oder auch den Störenfried wütend „annimmt“.

Letzteres soll besonders die Bärin leicht thun, und bei ihr ist es auch am leichtesten erklärlich: hat sie doch ihre Jungen zu schützen, die nach unseren Erfahrungen in der Gefangenschaft um die Jahreswende (Dezember oder Januar) auffallend klein, kaum größer wie eine Ratte, geboren werden, nachdem mitten im Sommer, gewöhnlich im Juni, die ohne große Aufregung und Kämpfe verlaufende „Bärzeit“ war.

Zur Bestätigung des kuriosen, durch ältere Schriftsteller bestätigten Glaubens, daß die Bärin einen älteren Sprößling bei sich zurückhalte, um ihn als Kindermädchen für seine kleinen Geschwister zu benutzen, scheint Krementz leider keine Beobachtungen gemacht zu haben.

Nun aber die geographische Verbreitung des braunen Bären oder vielmehr seine geographischen Formen! Damit sieht es, in meinem Kopfe wenigstens und in der mir zugänglichen Litteratur, noch nichts weniger als klar aus, zumal bei der braunen europäisch-asiatisch-amerikanischen Bärenreihe so bestimmte Behaarungs- und Färbungsabzeichen, wie Halskragen und Brustband, fehlen, und der braune Bär in der allgemeinen Körpergestalt, wie besonders in der Schädelbildung, auch innerhalb eines beschränkten Verbreitungskreises schon sehr abändert. Jeder Tiergärtner weiß, daß es unter den Petzen dicke, kurzbeinige und breitschädelige Tonnen und lange, schmalbrüstige und schmalköpfige Schneider giebt, und mein Freund und Kollege Schäff in Hannover hat an einer Sammlung von 35 Bärenschädeln, die alle aus demselben eng begrenzten russischen Jagdbezirk stammen, ganz erstaunliche Maßschwankungen nachgewiesen, so z. B. der Basallänge, der Entfernung vom Vorderrande eines Zwischenkiefers bis zum Vorderrande des foramen magnum zwischen 270 und 340 mm, der Breite an den Jochbögen zwischen 148 und 223 mm! Ebenso verschieden sind die Größen- und Formverhältnisse der Zähne: der letzte obere Backzahn kann 31, aber auch beinahe 40 mm lang sein! Damit fallen die verschiedenen Arten oder Abarten, die man innerhalb des europäischen Braunbären hat unterscheiden wollen, und es bleibt nur die Frage, was es mit dem Bären des nordafrikanischen Atlasgebirges auf sich hat. Ich habe noch nichts davon gehört und noch weniger was davon gesehen; ich weiß nur von Quedenfeldt, dem leider zu früh verstorbenen Marokkoforscher, daß in der Berbersprache das Wort, das man auf den Bären bezieht, auch die Hyäne bedeutet.

Von den beiden südwestasiatischen Formen, dem U. syriacus *Ehrbg.* Klein-Asiens und Syriens und dem U. isabellinus *Horsf.* Afghanistans und Nordwest-Indiens, bleibt jedenfalls wenigstens eine schon wegen der hellen, gelben Farbe bestehen, und auch den Fischerbären (U. piscator *Puch.*) Nordost-Asiens, sowie den Jessobären (U. behringianus *Midd.*), die ich aus Erfahrung kenne, möchte ich gelten lassen, den mächtig großen Fischerbären neben der sehr dunklen Farbe wegen der auffallend dicht behaarten und dadurch sehr stumpf und undeutlich umrissenen Ohren, die ihm den englischen Namen „hairy-eared bear“ verschafft haben, und den Nord-Japaner, das Lieblingsjagdtier des merkwürdigen Ainovolkes, den ich als eines der interessantesten Rex'schen Geschenke seit mehreren Jahren

pflege, weil er durch Größe und Schwere, starken, stumpfen Kopf, langes Haar, helle Ober- und dunkle Unterseite und lange, helle Krallen, einen deutlichen Übergang zu dem vielberüchtigten nordamerikanischen „grizzly“ oder grauen Bären bildet. Dieser ist damit schon genügend gekennzeichnet, von den amerikanischen Systematikern aber, nach Farben unterschieden, neuerdings wieder in mehrere Arten zerspalten worden. In den zoologischen Gärten ist er jetzt selten geworden, wohl weil er im Zusammenhang mit der Kultivierung des amerikanischen Westens in der Heimat sehr abnimmt. Von einem Paare des Kölner Gartens kletterte nur das Weibchen, und auch dieses nicht, sobald es sich tragend fühlte. Der erste Wurf ging zu Grunde, weil die fein silbrig behaarten, blinden, kaum mehr als rattengroßen Jungen von der Mutter nicht genährt wurden und Hundemilch nicht vertrugen; das zweite Zwillingspärchen kam auf und ziert jetzt das Rotterdamer Bärenhaus.



Schädel des Braun- und Höhlenbären.

Daß die vergangenen erdgeschichtlichen Zeitalter der Riesentiere auch Riesenraubtiere hervorbrachten, wissen wir schon, und so wird es nicht mehr wie natürlich erscheinen, daß sich in den diluvialen Höhlen auch massenhaft die Knochen eines Bären aus der Eiszeit, des Höhlenbären (U. spelaeus *Blumb.*), finden, gegen den unser heutiger Braunbär klein zu nennen ist.

Die kleine

Familie der Hyänen (Hyaenidae)

ist in ihren Verwandtschafts- und Abstammungsbeziehungen ebenso befriedigend aufgeklärt, als in ihrer Bedeutung für den Haushalt der gegenwärtigen Natur augenfällig ausgesprochen. Die Hyänen wachsen ohne Lücke aus den Schleichkatzen heraus durch die Gattungen Ictitherium, Hyaenictis und Lycaena, nach Zittel „vermittelnde Bindeglieder, welche (nach dem Gebiß) fast mit gleichem Recht der einen oder der anderen Familie zugeteilt werden könnten“, und sie stellen sich in der Jetztwelt als häßliche, mißgestaltete und ungelenke, an Körpergröße aber nur von den größten Katzen und Bären übertroffene Aas- und Knochenfresser dar, die besonders für die letztere Nahrung mit einem ganz auffallend starken und massiven Gebiß ausgestattet sind.

Bei diesem ist es sehr interessant zu erkennen, wie die Natur bei der Weiterbildung und Anpassung zur Erreichung ihrer Ziele doch an die gegebenen, ange-

stammten Verhältnisse gebunden ist. „Bei den Schleichkatzen", sagt Neumayr, „sind die Kauzähne schon zur Zerbrechung der Knochen zu schwach entwickelt, und als diese Tiere eine andere Lebensweise einschlugen, mußten andere Teile des Gebisses diesen Dienst verrichten. Hierzu eigneten sich die namentlich bei den erdgeschichtlich älteren Schleichkatzen noch sehr kräftig entwickelten Lückzähne, und in der That sind diese bei den Hyänen so umgestaltet, daß die Hauptspitze einen plumpen, kräftigen Kegel bildet, und auch die Eckzähne gedrungen geformt sind. An Stelle der Spitzen der Lückzähne tritt eine breite, kreisförmige Oberfläche, die den Lückzähnen der Hyänen den Namen „Hammerzähne" verschafft hat."

Eine sehr weitgehende Ausnahme macht aber in dieser Beziehung der Erdwolf (Aardwolf) der südafrikanischen Kolonisten (Proteles lalandei *Geoffr.*, cristatus *Sparrm.*), der überhaupt von den eigentlichen Hyänen so abweicht — er hat auch vorne fünf Zehen, jene an allen vier Füßen nur vier —, daß Flower für ihn eine ganz besondere, gleichwertige Familie gebildet wissen möchte.

Das Gebiß ist allerdings in einer ganz sonderbaren Weise verkümmert. „Die Schneide- und Eckzähne bieten noch den Typus der Hyänen; aber die übrigen Zähne sind nur klein, spitze Blättchen, Lanzetten ähnlich und so weit voneinander gestellt, daß sie nicht ineinandergreifen können, wenn das Tier das Maul schließt. Diese Zähne fallen sehr leicht aus; bei den am besten bestellten Erdwölfen giebt es 30 Zähne im ganzen, vier Backzähne oben, drei unten, von so ähnlicher Form, daß man keinen Unterschied zwischen Lückzähnen und eigentlichen Backzähnen hervorheben könnte. Merkwürdigerweise bestehen aber diese Unterschiede im Milchgebisse, in welchem man einen Reißzahn findet. Man hat auf diese Weise den Beweis in Händen, daß dieser verwitterte Zustand der Kiefer eine Errungenschaft ist, vermittelst welcher das Tier sich eines Teiles der Fleischfressermale entledigte, die seine Vorfahren besaßen."

Mit diesem Gebiß kann der Erdwolf kaum kauen, und es mutet mich deshalb etwas sonderbar an, wenn ich lese, daß er Schafe und Lämmer anfallen und sich hauptsächlich von deren fetten Schwänzen nähren soll; viel eher möchte ich mit Karl Vogt glauben, daß er auf solche Beute angewiesen ist, „die er schnappen und ganz schlucken kann, kleine Eidechsen, Heuschrecken und Insekten aller Art", und das ist wohl auch der Grund, warum er so selten nach Europa gebracht wird oder, wenn er einmal lebend herüberkommt, kaum zu erhalten ist. Ich sah einmal bei Reiche-Alfeld einen im Sterben liegen, der mich durch seinen ausgeprägten Zibethkatzenkopf frappierte; am Körper und im Balg sieht das Tier aus wie eine kleine Streifenhyäne mit sehr weit gestellter Zeichnung. Ich möchte daher den Namen Zibethhyäne für den treffendsten erklären.

Die eigentlichen Hyänen (Gattung Hyaena) unterscheiden sich von der Zibethhyäne, abgesehen von der Größe, durch den dicken, stumpfen und plumpen Kopf, der mit dem dicken Hals am lebenden Tiere schon anzeigt, daß sie mächtige Reißer und Beißer sind. In der That können einem Zähne und Hals weh thun, wenn man eine Hyäne große Röhrenknochen zerkrächen und die Splitter hinunterwürgen sieht.

Daß es scheußliche Viecher sind, fühlt jeder beim ersten Anblick, ich brauche sie deshalb nicht noch besonders schlecht zu machen und möchte nur hervorheben, daß mir die Hyäne das auffallendste Beispiel unter den höheren Säugetieren zu sein scheint für die Herausbildung offenbarer Gebäudefehler seitens der Natur, die dem Tiere auf keinen Fall nützlich, sondern nur hinderlich und schädlich sein können. Ich frage jeden Hundezüchter, ob die Hyäne in ihrem Körperbau nicht ein wahres Schauergestell ist, bei dessen genauer Musterung man sich entsetzen



Braune Hyäne (Hyaena brunnea *Thunb.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

muß: der Rücken abschüssig, das Kreuz abgeschlagen, die Hinterläufe schwach und die Hacken kuhhessig, einander beinahe berührend, die Vorderläufe einwärts geknickt. Mit diesem Gebäude ist die Hyäne natürlich ebenso wenig flüchtig wie ausdauernd, und man kann sich ihre Mißgestalt nur so erklären, daß eine solche gerade bei einem Aasfresser und bei seinem eklen Gewerbe am wenigsten ins Gewicht fällt.

Ein Aasfresser kann es sich auch erlauben, feige zu sein, und das sind denn die Hyänen trotz ihrer Größe in einer wahrhaft erbärmlichen Weise: die kleinen Negerhunde verjagen sie ohne Schwierigkeit, und die Negerknaben verfolgen sie mit Stöcken.

Nichtsdestoweniger wird die größte und stärkste Art, die gefleckte oder Tüpfelhyäne (H. crocuta *Erxl.*) Süd- und Ost-Afrikas, so genannt von ihren schwarzen Tüpfelflecken auf rot- oder graubrauner Grundfarbe, mitunter selbst dem Menschen gefährlich, und jedenfalls besitzt sie eine solche Stärke, daß sie mit einer menschlichen Leiche im Galopp davonrennen und ein totes Stück Rindvieh weit umherzerren kann. Im Osten geht sie bis Abessinien nördlich, im Westen aber nach allgemeinen Berichten nicht über den Kongo weg; gleichwohl erwähnt sie Kling für Togo, hier wären Bestätigungen oder Berichtigungen von größtem Interesse. Die



Streifenhyäne (Hyaena striata *Zimm.*).

Tüpfelhyäne unterscheidet sich durch kürzere Ohren und kurzen, nur am Hals, im Nacken und am Schwanz etwas verlängerten Pelz von den beiden anderen stärker behaarten Arten:

1. der am ganzen Rumpfe langhaarigen oder vielmehr mit einer langen, über die ganzen Körperseiten herabfallenden, dunklen Rückenmähne ausgestatteten, am Halse weißlichen, an den Beinen quer gebänderten braunen oder Schabrackenhyäne (H. brunnea *Thunb.*) Südwest-Afrikas, die angeblich die Nähe des Meeres bevorzugt und deshalb auch Strandhyäne heißt, und

2. der hellgrauen, schwarz quergestreiften Streifenhyäne (H. striata *Zimm.*), die eine kürzere, mehr aufrecht stehende und in der Erregung ganz hoch gestellte Rückenmähne trägt. Sie bevölkert ganz Südwest-Asien, Vorder-Indien eingeschlossen, und ganz Nord-Afrika; wie weit sie hier nach Süden ins Innere geht, ist wohl noch nicht festgestellt.

Die Streifenhyäne ist in allen zoologischen Gärten gemein und in jeder Tierbude als „Leichenräuber“ ꝛc. für die schaurigen, in getragenem Brusttone der Überzeugung zum besten gegebenen Erklärungen ein dankbares Hauptstück. Auch die braune bringt Reiche neuerdings manchmal, und ich hätte hier von einem Paar auch Nachzucht erhalten, wenn das Weibchen im stande gewesen wäre, die Jungen zur Welt zu bringen. Das überlebende Männchen ist ein ruhiges, stumpfsinniges Tier und hat nur in den Wochen der bekannten Rekrutenspaziergänge eine aufgeregte Zeit durchzumachen, weil es von einer unsinnigen Angst vor militärischen Uniformen besessen ist.

Dem Muselmann sind die Hyänen unreine Tiere, mit deren Blut er keine Waffe besudelt: der Araber verfolgt sie einfach in ihre Höhle, schnürt ihnen unter einem übergeworfenen alten Teppich Maul und Füße zusammen und läßt sie dann von Weibern und Kindern mit Steinen zu Tode werfen. Das nächtliche Geschrei der Hyänen hat die lebhafte orientalische Phantasie zu den tollsten Spukgeschichten begeistert; es ist aber nach Brehm mitunter auch „ein Krächzen, Kreischen und Gelächter, daß Abergläubische wirklich glauben können, alle Teufel der Hölle seien los und ledig“! In der Gefangenschaft habe ich es von der Streifenhyäne weniger gehört; die jetzige Tüpfelhyäne des Hamburger Gartens beginnt aber, sobald sie eine Pferderippe sieht, ein so gellendes Wiehergelächter, daß die meisten Besucher dem Wärter schlennigst sein Trinkgeld geben, um sich die Ohren nicht länger zerreißen zu lassen, und das tiefe, baßgewaltige Huuu————upp des Kölner Exemplares hörte ich in stiller Nacht oft auf der Rheinpromenade schon, wenn ich nach fröhlicher Sitzung zu später Stunde heimwärts wanderte.

Alle drei Hyänen haben ihre unmittelbaren Vorfahren in drei Höhlenhyänenarten des europäischen Diluviums, in Griechenland, Frankreich, Belgien, Deutschland und selbst England.

Die

Familie der Hunde (Canidae)

ist ein alter Ast des Raubtierstammes, der im Tertiärzeitalter mit den beiden anderen Ästen der Schleichkatzen und Bären so vollkommen zusammenläuft, daß es schwer ist zu entscheiden, wie Flower und Lydekker sagen: „where one family begins and the other ends“. „In der Bildung des Gebisses“, so führt Neumayr denselben Gedanken weiter aus, „sind die Hunde am wenigsten abgeändert, während die Bären als Sohlengänger den Vorfahren in der Fußbildung näher stehen. Die Schleichkatzen wiederum nehmen bezüglich des gesamten Skelettbaues die tiefste Stufe ein.“ Die oligocäne, fuchsgroße, vorn und hinten fünfzehige und beinahe ganz sohlengängige Gattung Cynodictis hat dieselbe Zahnformel wie die heutigen Hunde; aber die einzelnen Zähne sind sehr schleichkatzenähnlich und insbesondere der untere Reißzahn anders gebaut als bei den Hunden. Cynodictis kann nun wieder abgeleitet werden von der eocänen, ganz sohlengängigen und auch in der Größe teilweise bärenähnlichen Gattung Amphicyon, die oben noch einen Backzahn mehr, drei Backzähne und im ganzen 44 hundeartige Zähne, hat und auch einen hundeartigen Schädel, zugleich aber doch wieder gewisse die heutigen Hunde und Bären unterscheidende Einzelheiten des Schädelbaues vereinigt.

Nach dem Gebiß sind die Hunde ja unzweifelhafte Fleischfresser; aber wie schon die lange, zugespitzte Schnauze eine geringere Kraft der Kiefer anzeigt, so sind auch die einzelnen Zähne der langen Zahnreihe (42 Zähne $\frac{3.1.4.2}{3.1.4.3}$) nicht geradezu hervorragend stark ausgebildet, am kräftigsten noch der vorderste echte Backzahn, der mit seiner breiten, quadratischen Krone zum Zermalmen der Knochen dient, und mit diesen Gebißverhältnissen stimmt auch die Neigung vieler Hunde für Aas, für die Überbleibsel der Mahlzeiten stärkerer Räuber. Da zu diesen auch der Mensch gehört, so ist damit schon ein Fingerzeig gegeben, auf welchem Wege wir wohl unseren besten Gefährten aus der Tierwelt, den Haushund erhalten haben.

Auch die Bildung der Gliedmaßen wirft gleich ein Licht auf die Lebensweise der Hunde. Sie haben vorn fünf, hinten vier Zehen mit kurzen, stumpfen nicht zurückziehbaren Krallen, die nur zum Scharren zu gebrauchen sind; mit anderen Worten: sie sind die ausgesprochenen Erdläufer unter den Raubtieren, die mit ihren Vorderbeinen nicht viel anderes anfangen können als mit den hinteren, und wenn manche auch ganz geschickte und schlaue Lauerer und Schleicher sind, meist doch ihr Wild zu mehreren, koppel- oder meutenweise hetzend, jagen.

Das Fell giebt in der Regel nur ein grobes Pelzwerk und ist nur selten lebhafter gefärbt und etwas gezeichnet.

Die Zahl der blind geborenen Jungen ist meist groß und die Zahl der Zitzen dem entsprechend ebenfalls. Drüsen in der Aftergegend, wie sie Schleichkatzen und Marder auszeichnen, sind auch bei den Hunden vorhanden, nur weniger entwickelt.

Bei der Einzelbetrachtung nehmen wir einige abweichende, mehr oder weniger deutlich an andere Raubtierfamilien anknüpfende Gattungen vorauf, ehe wir zu den eigentlichen Hunden übergehen.

An die Hyänen erinnert unzweideutig, besonders in der Kopfbildung, der danach benannte **Hyänenhund** (Lycaon pictus *Desm.*) Süd- und Ost-Afrikas, der ebenso treffend in deutscher Übersetzung seines wissenschaftlichen Namens auch als gemalter Hund bezeichnet wird, weil jedes Stück wieder anders schwarzweißgelb gescheckt ist. In seinem Körperbau und seinen Bewegungen hat er sonst glücklicherweise nicht viel von den gemeinen, mißgestalteten, kreuzlahmen Hyänen, ist im Gegenteil ein hatzrüdenartiges, höchst lebhaftes, gewandtes, ein edles Tier, und man wird in diesem Eindruck seiner allgemeinen Erscheinung bestärkt, wenn man den „Vater des Hundes“, wie die deutschostafrikanischen Wanyamwesi den Hyänenhund nennen, in seiner Lebensweise als raschen und ausdauernden, klugen und schneidigen Busch- und Steppenjäger kennen lernt, der in Meuten bis zu 40 Stück die stärksten und wehrhaftesten Antilopen jagt und, vielleicht getrieben von dem sprichwörtlichen Hasse zwischen „Katz und Hund“, selbst vor dem Leoparden und Löwen nicht zurückschreckt. Was der Besuch einer Schar solcher Jagdhyänen für den Viehzüchter bedeutet, brauche ich wohl nicht erst zu schildern.

Nach dem Benehmen des Hyänenhundes in der Gefangenschaft — und er wird manchmal herübergebracht, ist sogar schon gezüchtet, hält sich aber gewöhnlich nicht

lauge — gewöhnt er sich sehr gern und leicht an den Menschen und würde ja einen geradezu idealen Hatzrüden abgeben, wenn nicht seine unüberwindliche, in seinem quecksilbernen Wesen begründete Beißlust gegen Tier und Mensch den Umgang mit ihm so sehr erschwerte und Kreuzungsversuche mit Hunden vollkommen aussichtslos erscheinen ließe.

Dem ostasiatisch-japanischen Tanuki oder **Marderhund** hat man neuerdings, wohl wegen seines ausgeprägten Wolfsgebisses, nicht einmal mehr die eigene Gattung (Nyctereutes, einzige Art, N. viverrinus *Tem.*) gegönnt, sondern ihn bei den Wölfen der alten Welt als waschbärartige Form (Canis procynoides,



Hyänenhund (Lycaon pictus *Desm.*).

zusammengezogen procynides) eingereiht. Die angebliche Waschbärähnlichkeit mag sich auf anatomische Übereinstimmungen gründen: im Leben kann ich davon an dem kleinen, in allen zoologischen Gärten vertretenen Tiere nichts finden; für mich bleibt es ein niedrig gestellter, breit- und krummrückiger, halblangschwänziger und kurzohriger Fuchsdachs, ein Dachs mit Fuchspfoten und Fuchsschnauze.

In ähnlicher Weise vermag ich den kleinen, gedrungenen, dickköpfigen, kurzbeinigen, kurzschwänzigen und kurzohrigen, dunkel, nur an Kopf und Hals heller gefärbten **Waldhund** (Icticyon venaticus *Lund.*) Guianas und Nord-Brasiliens nicht zu kennzeichnen, zumal ich ihn noch nicht lebend gesehen habe. Und was habe ich doch gerade um diesen merkwürdigen kleinen Kerl schon für Briefe geschrieben! Ich weiß auch nicht, warum man ihn jetzt mitten unter die eigentlichen Hunde hineinsteckt, obwohl er doch ein ganz abweichendes Gebiß von 36 Zähnen

(nur vier echte Backzähne im ganzen) besitzt, dessen untere Eck- und Reißzähne ganz auffallend stark entwickelt sind. Dagegen will ich gerne glauben, daß sein Kopf an den des Vielfraßes erinnert.

Ein Gegenstück zu ihm bildet der südafrikanische Löffelhund (Otocyon megalotis *Desm.*), der nicht weniger als 46 oder 48 Zähne ($\frac{3}{4}$ oder $\frac{4}{4}$ Backzähne) besitzt und durch deren stumpfe Formen einen wenig ausgeprägten Fleischfresser verrät. Thatsächlich nährt sich das knapp fuchsgroße, mit riesigen, breit eiförmigen Ohren ausgestattete Tier zumeist von Heuschrecken, und das ist wohl der Grund, warum es sich in der Gefangenschaft schlecht halten will. Auch ein Exemplar aus Deutsch-Südwest-Afrika, das erste Geschenk von da, hatten wir nicht lange.



Waldhund (Icticyon venaticus *Lund.*).

Der Löffelhund führt durch einige andere kleine, großohrige Füchse Afrikas über zu der Fuchsgruppe unter den Hunden, die man mit dem Merkmal der spaltförmigen Pupille der Wolfsgruppe mit runder Pupille gegenübergestellt hat, ohne sich zu verhehlen, daß sich auf diese Weise keine scharfe Grenze ziehen läßt. Ähnlich geht in der Lebensweise der gemeinsam hetzende Wolf durch den aasfressenden und nebenbei kleine Beute machenden Schakal zu dem einzeln lauernden und schleichenden Fuchse über.

Der kleinste und großohrigste der afrikanischen Ohrenfüchse ist der zartgelbe, reizend niedliche Fenek oder Wüstenfuchs (Canis zerdo *Zimm.*), der ebenbürtige Feind der Springmäuse, der wenigen Wüstenvögel, -Eidechsen und -Kerbtiere in den dürren Einöden Nord-Afrikas, dessen kolossale, auf der Stirn zusammenstoßende Lauscher das Krabbeln des Käfers im Sande weithin vernehmen! Wie sollte er auch sonst in seiner armen Heimat sein Leben fristen, wenn nicht, wie bei allen Wüstentieren, so auch bei ihm die Sinne ganz wunderbar geschärft

wären? Es ist der kleinste aller Füchse und Hunde überhaupt, kaum ein Drittel so groß wie unser Reineke.

Ich halte ein Pärchen jetzt schon mehrere Jahre Sommer wie Winter im Freien; es hat sich in seiner kleinen Steinhöhle sogar fortgepflanzt, und ich glaube dabei beobachtet zu haben, daß die Jungen im Verhältnis noch nicht so großohrig sind, wie die Alten.

Größer als der Fenek, aber immerhin nicht halb so groß wie unser Fuchs, in Haltung und Bewegung ungemein hübsche, zierliche und elegante Tierchen sind einige südafrikanische Ohrenfüchse, unter denen ich den gelbbeinigen, silberrückigen Chama (C. chama *Sm.*) besonders nennen möchte, weil ich diesen liebenswürdigen kleinen Schelm eine Zeit lang hier lebend hatte.

Mittlerweile hat ihn der ostafrikanische Nilfuchs (C. niloticus *Desm.*) ersetzt in einem jungen Exemplar, das ebenso zahm, aber noch weit beweglicher und spiellustiger ist: ein neckischer Erzkobold, der mit seinem listigen Fuchsgesicht förmlich zu lachen versteht, ganz erstaunlich gewandt springt und selbst klettert. In Gestalt und Farbe ähnelt er schon sehr unserm Fuchs; nur sind seine Formen feiner, seine Masse geringer und seine Farbe heller und matter.

Das Urbild der Gruppe, unser europäischer Fuchs (C. vulpes *L.*), der vielberühmte und vielberüchtigte Meister Reineke ist ein allbekanntes, sprichwörtliches Tier mit seiner schlanken, leichten Gestalt, dem spitzen, schlitzäugigen Kopf, seinem im Sommer „fuchsig" fahlroten, im Winter durch helle Grannenhaare eisgrau am Körper überspenkelten, an den Läufen schwarzen „Balg" und der langen, buschigen, weißspitzigen „Lunte" (Schwanz).

Statt mich in einer Lobrede auf seine Sinnesschärfe, Schlauheit und Geistesgegenwart oder in eine Brandrede gegen seine Wild- und Geflügeldiebereien zu verlieren, will ich von seiner Lebensweise lieber sagen, daß sie, naturgeschichtlich, innerhalb des ganzen Hundegeschlechtes betrachtet, das eine Extrem des einzeln lauernden und still schleichenden Räubers darstellt gegenüber dem anderen des gemeinschaftlich und laut hetzenden, und daß der vielseitigere Nahrungserwerb es eben ist, der das Geistesleben des Fuchses auf seine Höhe erhoben hat. Auch dafür hat wieder Gustav Jäger, der überhaupt das Zeug hat, populärzoologisch zu schreiben, wie kein anderer, die treffendsten und gehaltvollsten Worte gefunden, und ich will sie deshalb lieber hierher setzen, anstatt sie umschreibend zu verwässern.

„Keines heimischen Tieres Thun und Treiben ist so abwechslungsreich wie Reinekes, und an Gewandtheit von Leib und Seele erreicht ihn kein Bewohner unserer Heimat, den Menschen ausgenommen, und selbst dieser hat seine liebe Not mit dem geriebenen Burschen, der in allen Sätteln gerecht ist und, das Fliegen ausgenommen, alles kann, was zur Buschklepperei gehört. Das weiß er aber auch!"

„Es giebt nichts Interessanteres, als unbemerkt einen Fuchs auf seinem Jagdgang zu beobachten. Welches Selbstbewußtsein, welche entschlossene Energie liegt in der stramm zusammengekniffenen Schnauze, dem listigen, sicheren Blick aus den schiefen, nachlässig und vornehm geöffneten Augen und in den keck und

zuverlässig gesetzten Lauschern! Wie rund, bestimmt, geschmeidig, schnell, sicher, treffend, zielbewußt und elegant sind alle seine Bewegungen, und wie ist er angesichts der Gefahr völlig bar jeder Verblüffung.“

„Ich weiß kein Säugetier, das ihm in dem Stück gleich wäre: Jedes Wild, Hirsch, Hase, Reh, Dachs, Marder, alle Haustiere, Pferd, Hund, Rind, auch die kleinen Tiere, Mäuse, Ratten, Eichhörnchen, alle miteinander „verhoffen“, wie der Jäger sagt, angesichts plötzlicher Gefahr; der Schreck lähmt sie, wenn auch nur einen Moment, den Fuchs nicht. Ein schlagender Fall begegnete einem meiner Freunde, der sich auf dem Abendanstand oft das Vergnügen macht, durch Nachahmung des Mäusepfiffs die Füchse anzulocken. Er hörte einen Fuchs in dem Dickicht des Waldrandes bis hart vor sich hinziehen und stille halten, noch ein Pfiff, und der Fuchs that einen Sprung ins Freie, fast auf die Stiefel des Jägers, dem aber der zweite Sprung zurück ins Dickicht so prompt und elegant folgte, als wäre er von Hause aus beabsichtigt und selbstverständlich gewesen.“

„Seine Geistesgegenwart verläßt ihn nie früher als seine Kräfte, und er echauffiert sich nie mehr, als absolut nötig. Seine ungemeine Fähigkeit, den Grad der Gefahr und sein eigenes Können abzumessen, macht ihn auf der einen Seite sehr vorsichtig, auf der andern frech zum Exceß. Wenn er keine Flinte und keinen Hund wittert, dringt er am helllichten Tag in die Dörfer und raubt Gänse und Hühner, unbekümmert um das Geschrei wehrloser Weiber und Kinder.“ Auf einer Waldwiese, unmittelbar neben dem belebtesten Hauptweg, habe ich selbst ihn in meiner Heimat, kaum eine Viertelstunde von der Stadt entfernt, ganz gemütlich noch spät am Vormittag dem Maulwurfsfang obliegen sehen und mich dabei über die überlegene Sicherheit gefreut, mit der er nach ruhiger, scharfer Beobachtung den „Fang“ (Schnauze) in den Haufen einstieß, um im nächsten Augenblick den kleinen, schwarzen Erdgräber, bereits tot hervorzuziehen.

Wenn der Fuchs aber auch ohne Zweifel ein vorzüglicher Mäusefänger ist und dieses nützliche Geschäft bei jeder Gelegenheit gewiß mit lobenswertem Eifer und Erfolg betreibt, so möchte ich ihm als schonens- oder wenigstens duldenswerten Gehilfen des Landwirtes doch nicht in demselben Maße die Stange halten wie den früher geschilderten kleineren Räubern aus dem Mardergeschlechte. Der Fuchs bewältigt bei seiner Größe und Klugheit zu leicht größere Beute, als daß er solcher nicht mit Vorliebe nachstellen sollte, und was er in dieser Beziehung leisten kann, beweist ein von dem bekannten Forstmann Hartig als Augenzeugen verbürgter Fall, wo ein Fuchsrüde (Männchen) seinem durch Abschuß der Fähe (Füchsin) verwaisten Gehecke (Jungen) innerhalb dreier Tage nicht weniger als 22 Junghasen zugetragen hatte.

Auf Grund dieses Falles und seiner eigenen vielfachen Erfahrungen stellt Diezel den Fuchs ganz entschieden als guten Vater hin im vollkommenen Gegensatz zu den ebenso bestimmten und ebenfalls mit eigenen Beobachtungen belegten Behauptungen der Gebr. Müller, die durchaus bestreiten, daß er die Füchsin in der schwierigen Ernährung des vielköpfigen Gehecks auch nur im geringsten unterstütze. Ihre Anschauungen scheinen auch für Brehms Tierleben maßgebend gewesen zu sein; Pechuel-Lösche, der Bearbeiter der dritten Auflage, möchte dem

Fuchs sogar nicht einmal mehr seine berühmte Schlauheit lassen. Ob diese Widersprüche nicht auf verschiedenes Verhalten desselben Tieres unter verschiedenen Verhältnissen zurückzuführen sind? Und ob nicht gerade bei so hoher geistiger Begabung, wie sie der Fuchs besitzt, die Lebenserfahrungen des einzelnen eine viel größere Rolle spielen für die Entwickelung geistiger Fähigkeiten? Ich könnte mir z. B. denken, daß der Fuchs in einer abgelegenen, menschenleeren, wenig bejagten Gegend, wo es sich für ihn bequem lebt, dümmer bleibt, aber ein besserer



Fuchs (Canis vulpes *L.*).

Familienvater wird, als in einem gut überwachten, viel begangenen und beschossenen Revier, wo er seine Not hat, sich selber mit heiler Haut durchzubringen. Daß die alte Füchsin mittelst lebend heimgebrachter Beute ihr heranwachsendes Geheck auf sein Räuberhandwerk würdig vorzubereiten sucht und eine sehr weitgehende Kindererziehung übt, indem sie die Dummen und Faulen geradezu straft, überrennt, abschüttelt und beißt, scheint durch zuverlässige Beobachter außer allem Zweifel gestellt. Mich macht bei der Beurteilung des Fuchsgeistes nur das einigermaßen stutzig, daß ich noch nie dressierte Füchse gesehen oder von solchen gehört habe.

In Übereinstimmung mit seinem Charakter und im Gegensatz zum Dachs bemüht sich der Fuchs nicht sonderlich um ein eigenes, selbstgebautes Heim, sondern nimmt gerne natürliche Schlupfwinkel an, selbst in ziemlicher Höhe auf Bäumen, wenn sie nur nicht zu schwer zugänglich sind. Sehr gern quartiert er sich in einem Teile des geräumigen und weitläufigen Dachsbaues ein, versteht es aber auch, sich selbst einen Bau zu graben, dem er dann mindestens zwei Ausgänge giebt.

Daß der Fuchs als hundeartiges Tier auch von der Tollwut befallen werden kann, hat an sich nichts Verwunderliches, ist aber neuerdings wieder bestritten worden: weil angeblich noch niemals bei einem Menschen, der von einem derartigen Fuchse gebissen wurde, die Tollwut zum Ausbruch kam, glaubt man mit einer anderen, unter den Füchsen ansteckenden und in Verrücktheit sich äußernden Krankheit zu thun zu haben.

Die Fuchsjagd wird bei uns mehr als Sicherheitsdienst und Ordnungsmaßregel für das Jagdrevier betrieben, und deshalb scheut auch der waidgerechteste Jäger vor dem Strychninbrocken nicht zurück, wenn die roten Freibeuter es ihm unter seinen Hasen, Hühnern und Fasanen zu bunt treiben. Nur das „Aushetzen“ oder „Sprengen“ des Fuchses aus dem Bau mittelst des Teckels gilt als Jagdvergnügen und erfordert auch einen sicheren Schützen, weil Reineke, nachdem er vielleicht stundenlang dem „laut vorliegenden“ Teckel stand gehalten, plötzlich, wie aus der Pistole geschossen, zu Tage fährt.

Wie anders in England! Dort wird unser vogelfreier Strauchdieb sorgfältig geschont, um von November bis April dem Nationalsport zu dienen, der Fuchshetze zu Pferde, dem foxhunting, neben dem jede andere Jagd dem Engländer nur „shooting“ (Schießen) ist. Für die Fuchsjagd hat er sich den hunter, das Jagdpferd, und den foxhound gezüchtet, und er läßt keinen Fuchs durch Pulver und Blei enden, sondern nur unter den Zähnen der Meute. Bei der Fuchsjagd findet sich die ganze Gesellschaft der Gegend zusammen und verwischen sich die Standesunterschiede: das eine leidenschaftliche Interesse vereinigt alle vom hochadeligen Großgrundbesitzer an, der sich die Sache ein Heidenstück Geld kosten läßt, durch die Pächter und Farmer hindurch, die manchen Schaden ohne Klagen ertragen, bis zum „running Tom oder Jack“, der auf Schusters Rappen mitläuft, aber immer am besten Bescheid weiß. Die ganze Gegend auf den Beinen, Frauen und Kinder mit, die Ladies teils zu Pferde als wirkliche Jägerinnen, teils zu Wagen folgend in kleidsamen Sportkostümen! Und neben den herrschaftlichen Gefährten alle möglichen anderen Fuhrwerke, dazwischen die Zuschauer zu Fuße, und alles vorwärts drängend, im Geiste mitreitend, in leidenschaftlicher Erregung jede Wendung der Jagd mitmachend! Trotz hohen Reizes dieses bunten, lebensvollen Bildes können fremdländische Schilderer der englischen Fuchsjagd doch das Gefühl nicht unterdrücken, als ob plötzlich der Teufel in diese ruhigen, „steifen“ Engländer gefahren sei. Und doch kann ich mir denken, wie es manchem von ihnen, der dazu reich genug geboren ist, zum Lebensinhalt wird: „to follow the hounds“! So recht nach Herzenslust querfeldein, über Stock und Stein reiten zu können und doch ein Ziel vor sich zu haben, das zu erreichen Ehrensache

ist, was kann es Schöneres geben als solchen frischen, fröhlichen „run“? Ich möchte gleich mitmachen!

Die geographische Verbreitung des Fuchses verquickt sich wieder in recht fataler Weise mit der Frage, wieviel Arten echter Füchse, nächster Verwandter unserer C. vulpes, man unterscheiden soll. Wir sind natürlich hier nicht berufen und verpflichtet, diese Frage zu lösen: wird sie doch wie so viele andere schwebende Fragen der Säugetiersystematik anscheinend künstlich in der Schwebe gehalten durch den Gegensatz zwischen dem neueren geographischen Princip einerseits, wie es Matschie vertritt, der getreu seiner Überzeugung, daß das Tier eine Funktion seiner Heimat ist, jede Säugetierform als Art unterscheidet, die in konstanten Zusammenhang mit ihrem engeren Vorkommen bestimmte Eigentümlichkeiten zeigt, und dem älteren anatomischen Princip andererseits, das für die Species „tiefer gehende“ Unterschiede verlangt, vielleicht aber nur der letzte Rest der alten Anschauung ist, daß die „gute Art“ auf unbegreifliche Weise sozusagen vom Himmel fällt, und alles, was man sich auf natürliche Weise, durch Klima, Bodenbeschaffenheit u. s. w. erklären kann, nicht zur Artunterscheidung dienen darf. Ich möchte nur wissen, warum nicht! Jedenfalls treibt Reineke und seine würdige Sippe ihr sauberes Handwerk von den nordafrikanischen Atlasländern und Spanien an durch ganz Europa und Asien über Japan bis an die Ostküste des nördlichen Nord-Amerika, im Süden und im Tiefland kleiner, schlechter behaart und blasser gefärbt als im Norden und im Gebirge. Im hohen Norden beider Welten wird der Fuchs ein mehr oder weniger geschätztes Pelztier, sehr wertvoll namentlich in drei Farbenabänderungen des nordamerikanischen Rotfuchses (C. fulvus *Desm.*) als Kreuzfuchs mit dunklem Schulter- und Rückgratstreifen auf hellerem Grunde, als Schwarzfuchs ganz rauchfarbig und als Silberfuchs in derselben Grundfarbe mit weißer Übersprenkelung.

Am wenigsten hat man die Artselbständigkeit anscheinend dem Korsak (C. corsac *L.*) streitig gemacht, einem kleinen rötlichgrauen, gelbbeinigen Fuchse Mittel-Asiens, der früher hier einmal lebend war, und noch weiter abseits von den Füchsen im engsten Sinne steht der.

Eis- oder Polarfuchs (C. lagopus *L.*), der Vertreter der Gruppe im höchsten Norden, der sich unter den abweichenden Verhältnissen seiner öden, menschenleeren Heimat körperlich und geistig nicht gerade zu seinem Vorteil verändert hat: er ist viel mehr ein dummdreist herumlungernder, nach Abfällen aller Art schnüffelnder Eis- und Schneeschakal als ein Fuchs, und so sieht er auch aus! Der Kopf viel weniger fein und ausdrucksvoll, mit kurzen, runden, dick behaarten Ohren, Gestalt und Haltung unschön und ungeschickt, Bewegungen täppisch, die stumpf und plump endigende Rute steif getragen, nicht entfernt der feine Stimmungsanzeiger wie bei unserem Reineke, der in dieser Beziehung den Vergleich mit der Katze herausfordert! Die weiße Winterfarbe, die übrigens die grönländischen Blaufüchse nicht annehmen, — sie bleiben rauchfarben, wie die anderen im Sommer — und die behaarten Sohlen kennzeichnen sich ohne weiteres als Anpassungen an den Aufenthalt auf Schnee und Eis.

Unter der blöden Zudringlichkeit des Eisfuchses, der gesellig, aber unter fortwährendem Streiten und Beißen auf Beute auszieht, haben alle Polarvölker und besonders die Polarreisenden zu leiden; selbst durch Schüsse läßt sich das einfältige Vieh kaum abschrecken, und alle möglichen Dinge schleppt es vom Zelte weg, selbst wenn sie ihm noch so unnütz sind. Sonst nährt es sich von allem, was das Meer anschwemmt und auswirft, weiß aber, wenn es not thut, doch auch Lemminge und Strandvögel zu fangen.

Im Tierhandel ist der Eisfuchs billig und im zoologischen Garten häufig, aber auch langweilig und unangenehm durch die ewigen Katzbalgereien und das Katzengeschrei, das er dabei vorführt.



Eisfuchs (Canis lagopus *L.*).

Das südlichere Nord-Amerika bewohnt ein wunderhübscher, kleiner, kurzohriger und langschwänziger Fuchs mit schwärzlichsilbergrauer Hauptfarbe und gelbroter Kopf- und Beinzeichnung, der Graufuchs (C. cinereo-argentatus *Erxl.*, virginianus *Schreb.*), Griesfuchs der Pelzhändler, der oft verwechselt wird und selbst in der Wissenschaft verwechselt wurde mit dem blasser gefärbten und kürzer geschwänzten Kitfuchs (C. velox) der nordwestamerikanischen Steppe.

Die nordamerikanischen Graufüchse mögen uns überleiten zu den hundeartigen Raubtieren Süd-Amerikas, deren Hauptmasse, unserem Fuchs an Größe höchstens gleich oder wenig über, schon im Äußeren Fuchs- und Wolf- oder Schakalähnliches verbindet und diese Mittelstellung teilweise sogar durch elliptische Form der Pupille ausdrückt. Matschie meint, es werde wohl in jedem Flußscheidengebiet einen mehr fuchs-, einen mehr wolfartigen nebeneinander geben; vorläufig

sind aber die verschiedenen Formen — es sind eine ganze Anzahl beschrieben — nur schwer auseinanderzuhalten, und auch das Mivart'sche Canidenwerk hat darin keine endgiltige Aufklärung schaffen können, zumal die Abbildungen, von Keulemans ganz erstaunlich schablonenhaft ausgeführt — man vergleiche nur die, eins wie das andere, geradezu „hingehauenen" Kopfprofile! — von den feineren Formverhältnissen kaum etwas und auch die verschiedenen Verteilungen und Mischungen der Farben: grau, schwarz und rot, in der Vervielfältigung wenigstens, oft nicht der Wirklichkeit entsprechend wiedergeben. Um so mehr möchte ich mich hier auf die beiden Hauptvertreter beschränken, unter deren Namen im zoologischen Garten gewöhnlich die ganzen südamerikanischen Graufüchse eingeordnet werden: einerseits den grauen, auf dem Rücken schwärzlich überlaufenen und etwas nach den Seiten niederwallend behaarten brasilianischen oder Azarafuchs (C. azarae *Wied*) mit roter Kopf- und Beinzeichnung, rundbuschiger Fuchslunte, verhältnismäßig spitzer Schnauze und verhältnismäßig langen Ohren — und andererseits den stumpfschnauzigeren, kurzohrigeren und kurzhaarigeren Maikong, Halbwolf oder Fuchsschakal, wie ich ihn genannt habe (C. cancrivorus *Desm.*), mit braunschwarzer Bein- und Schnauzenzeichnung, grauer, vermöge der Unterwolle gelblich schimmernder Körperfarbe und kurzer, schwächlicher, in der Erregung aufstellbarer Rückgratmähne, die sich auf den dünneren und dadurch wie seitlich plattgedrückt aussehenden Schwanz fortsetzt. Es freut mich, durch unbefangene Schilderungen namhafter Forscher, wie Schomburgk und Rengger, auch in der Lebensweise den Azarafuchs als echten, einzeln schleichenden Fuchs und den Maikong als „in ganzen Koppeln und unter lautem Gebelle" jagenden Wolf gekennzeichnet zu finden.

Wie sich in dieser Beziehung die übrigen Abarten beider verhalten, darüber liegen wohl noch keine Beobachtungen vor; jedenfalls verteilen sich aber diese ganzen, schwer unterscheidbaren südamerikanischen Fuchswölfe oder Schakalfüchse von Guiana bis zum Feuerland.

Dort und auf den Falklandsinseln stehen sich dann zwei besonders ausgeprägte Formen gegenüber: ein sehr großer, derber Fuchs, der prachtvoll schabrackenschakalartig, rot und schwärzlich silbergrau gefärbte Magellansfuchs (C. magellanicus *Gray*), und ein kleiner, nach den Beschreibungen echter Wolf im engsten Sinne, der Falklandswolf (C. antarcticus *Shw.*).

Eine Sache für sich ist schließlich der Riese der südamerikanischen Wildhunde: der windhundgroße, 76 cm und mehr hohe, rote Wolf Brasiliens, Paraguays, Uruguays und Argentiniens, auch Mähnenwolf (C. jubatus *Desm.*) genannt, obwohl er gar keine Mähne, sondern nur einen schwärzlichen Genickstreifen hat, der mit seinem kurzen, roten Rumpfe auf den „unnatürlich" hohen, schwarzen Beinen, dem kurzen Schwanze und den langen Ohren eine der sonderbarsten Gestalten unter den Hunden, nach Hensel „eigentlich eine Mißgestalt" ist.

Gerade deshalb aber ein famoses Schaustück, hat ihn Hagenbeck dieses Jahr einmal wieder importiert; als scheuer Bewohner der öden brasilianischen Kamps (Hochebenen) oder auch der sumpfigen Niederungen läßt er sich nur selten beobachten und noch seltener fangen.

In die alte Welt zurückkehrend, kommen wir zu den afrikanisch-südasiatischen **Schakals**, kleineren in Größe und Aussehen, besonders auch in der Kopfbildung zwischen Fuchs und Wolf mitteninne stehenden Wildhundformen, und beginnen mit einer der schönsten Arten, dem unten roten, oben ziemlich scharf abgesetzt schwärzlich silbergrauen und danach benannten **Schabrackenschakal** (C. mesomelas *Schreb.*) Süd-Afrikas, mit großen, spitzen Fuchsohren, der auch in unserem Deutsch-Südwest-Afrika vorkommt und im Osten bis ins Sambesegebiet geht.

Am entgegengesetzten Ende der geographischen Kette nächstverwandter, in benachbarten Gebieten sich ersetzender Formen steht der **vorderindische Schakal**,



Schabrackenschakal (Canis mesomelas *Schreb.*).

der als Goldwolf (C. aureus *L.*) in der Wissenschaft die älteste Art und daher gewissermaßen das Urbild der Gruppe ist. Er kennzeichnet sich durch die gelbgraue, am Körper mehr graue, auf Kopf und Beinen mehr gelbe Farbe, spitze Schnauze und breites oder durch eine Art abgerundeten Backenbart wenigstens breit erscheinendes Gesicht, über dem die kurzen, aber spitzen Ohren wieder näher zusammenrücken.

Wie sieht es aber mit der Kenntnis und Unterscheidung aller übrigen Schakals aus, die über die ganzen weiten Länderstrecken zwischen Süd-Asien und Süd-Afrika überall weit verbreitet sind? So, daß es mir unmöglich ist, eine klare Übersicht zu geben und, zumal hier im engen Rahmen einer kurzen, gemeinverständlichen Naturgeschichte, mehr zu bieten als flüchtige Skizzierung einiger weniger Formen, die ich aus meiner Tiergärtnerpraxis kenne.

Schon die Frage möchte ich unentschieden lassen, wie weit der echte C. aureus von Vorder-Indien nach Westen geht, ob man die vorder- und kleinasiatischen oder gar auch die europäischen, die griechisch-türkisch-dalmatinischen Schakale alle zu einer Art rechnen soll. Den europäischen Schakal hoffe ich früher oder später zu erhalten dank freundlicher Hilfe meines Kollegen Hermes vom Aquarium, dessen Fangstation Rovigno Verbindungen an der dalmatinischen Küste und unter anderen auch mit der Insel Curzola angeknüpft hat.

Dagegen wird wohl kein aufmerksamer Tiergärtner im Zweifel sein, daß die derben, dickköpfigen, breitstirnigen und stumpfschnauzigen, wolfartig aussehenden und deshalb auch Wolfsschakal oder Schakalwolf (C. lupaster *Hempr.* und *Ehrbg.*) genannten Schakale, die man öfters einmal aus Nord-Afrika (Marokko, Tunis) erhält, nicht mit dem indischen C. aureus zusammen geworfen werden dürfen, wie das Blasius ohne weiteres thut, und wenn Mivart jedes Eingehen auf die verschiedenen von Hemprich und Ehrenberg aufgestellten nord- und ostafrikanischen Schakalarten (sacer, riparius) kurzweg für Zeitverschwendung erklärt, so möchte man wünschen, daß er wenigstens die Zeitverschwendung übers Gewissen gebracht hätte, einmal mehrere Vertreter dieser Arten im Leben nebeneinander sich anzusehen. Dann wäre er gewiß nicht zu dem Ergebnis gekommen, die Ost- und Nord-Afrikaner gerade der Senegalform mit unterzuordnen, dem Schlankschakal (C. anthus *Cuv.*), der, wie Cuvier ihn meinte, und wie ich ihn lebend gehabt habe, seinem Namen alle Ehre macht, eine dünn- und hochläufige, spitzschnauzige und kurzohrige, mit ihrem breiten, abgerundeten Backenbart an die indische erinnernde Art ist.

Ebensowenig darf man Rüppells C. variegatus hier oder dort mit dazu werfen: möchte doch schon J. A. Wagner in Schrebers Supplementen gerade diesen „noch am ersten als besondere Art gelten lassen"! Den alten Schreber lobe ich mir überhaupt; da wird jede aufgestellte Art von ihrem litterarischen Ursprung an sorgsältig abgehandelt, und es giebt in diesem alten Säugetierbuche so viele vortreffliche Kapitel, daß ich die ehrwürdigen Schweinslederbände schon lange nicht mehr ohne eine gewisse Andacht zur Hand nehme. — Der Ohrenschakal, wie ich den C. variegatus *Cretzschm.* nenne, — er wird von Menges öfters gebracht — ist sozusagen der Fenek unter den Schakals: sehr klein und sehr großohrig, in der Färbung ein ausgeblaßter und verwischter Schabrackenschakal. Dieser ist sein südlicher Nachbar und wird von Matschie zu ihm in nähere Beziehungen gebracht.

Den Ohren- oder kleinen Schabrackenschakal, den Rüppell in Abessinien endeckte, giebt Matschie auch für Deutsch-Ost-Afrika (Kilimandscharo) an, und außerdem für die Küstenregion — aber noch nicht nachgewiesen — den Streifenschakal. Im allgemeinen hört und sieht man aber aus Deutsch-Ost-Afrika auffallend wenig vom Schakal, der sich doch sonst, nach den älteren Reisebeschreibungen zu urteilen, als lästiger Dieb und Nachtheuler überall aufdrängt.

Ich habe den grau, bräunlich und schwärzlich melierten, an dem weißen Seitenstreifen von der Schulter zur Schwanzwurzel und der weißen Schwanzspitze

kenntlichen Streifenschakal (C. adustus *Sund.*) jetzt wieder von Hagenbeck erhalten, angeblich aus Deutsch-Ost-Afrika. Früher habe ich schon einmal zwei Streifenschakale nebeneinander gehabt, die bis auf den Streifen und die Schwanzspitze so verschieden waren, wie Schakale nur sein können: der eine sehr fein und schlank, schmalköpfig und spitzschnauzig, langohrig; der andere derb und untersetzt mit vollkommenem Wolfskopf! Diesen letzteren haben sich die hiesigen Systematiker damals hier entgehen lassen: v. Lorenz hat ihn im vorigen Jahre erst nach Holub'schen Exemplaren aus dem westlichen Matabeleland als C. holubi beschrieben.

Ehe wir zu den eigentlichen Wölfen übergehen, muß ich hier einige größere, aber immerhin noch schakalartige Wildhunde wenigstens erwähnen, obwohl sie für uns Tiergärtner leider fast sagenhafte Geschöpfe sind. Ich meine den sehr schlank und leicht gebauten und besonders durch den lang ausgezogenen Kieferteil des Schädels geradezu windhundähnlichen Kabern oder roten Wolf Abessiniens (C. simensis *Rüpp.*), den Rüppell in den Bergen der abessinischen Provinz Simen entdeckte, Brehm aber auch von der Westgrenze des Sudan erhielt, einerseits und andererseits die ost- und innerasiatische, durch Wegfall des letzten unteren Backzahns gekennzeichnete Gattung Cuon oder Cyon, die in Hinter-Indien und auf den Großen Sunda-Inseln (C. javanicus *Desm.*, rutilans Blyth, dunkelrot, schwärzlich überhaucht) den Schakal und Wolf vertritt, in Vorder-Indien (C. primaevus *Hdgs.*, dukhunensis Sykes, heller rot, nur die Oberseite des Schwanzes mit schwärzlichem Anflug), Nordost-Asien, zwischen Jenisei und Amur (C. alpinus *Pall.*, im Winter fast weiß, dick und lang behaart, im Sommer fuchsig) und jedenfalls auch im ganzen Innern des chinesischen Riesenreiches mit eigentlichen Wölfen zusammenlebt, ebenso wie sie im Diluvium auch in Europa (C. europaeus *Bourg.* und anderen Species) mit solchen zusammen lebte. Die Schilderungen der Lebensweise dieser Urhunde, Alpenwölfe, Buansus, Kolsuns, Dholes, Adjags, wie sie anknüpfend an die wissenschaftlichen Namen und eingeborenen Bezeichnungen genannt werden, erinnern lebhaft an den Hyänenhund: sie sollen großes Wild, truppweise hetzend, jagen, dabei dem Tiere stets nach den Weichen beißen, um die Eingeweide herauszureißen, selbst vor dem Büffel nicht zurückschrecken und Tiger und Bären überwältigen.

Der eigentliche Wolf im engsten Sinne (Hauptart C. lupus *L.*) unterscheidet sich von dem ferner stehenden Fuchs, abgesehen von Schädel und Gebiß, von Größe und Farbe (oben gelbgrau, schwärzlich überflogen, unten heller, grauweißlich) durch die kreisrunde Pupille und den kürzeren Schwanz, der nur ein Drittel der Körperlänge erreicht. Aber auch von dem näher stehenden Schakal trennen ihn immerhin noch ganz bestimmte Schädelverhältnisse.

Schon der gewöhnliche europäische Wolf ist im Waldgebirge größer und stärker, mehr dunkelgrau, schwarz gewölkt; in der Sumpfniederung der Ebene kleiner und schwächer, mehr rötlich, und man spricht deshalb in Ungarn und Galizien von Rohr- und Waldwölfen. Aber der am weitesten südlich, bis jenseits des Himalaya vorgeschobene Posten des Wolfes, der blaßfüßige Wolf (C. pallipes *Sykes*) der offenen nord- und innerindischen Ebenen ist immer sehr klein, unterseits

fast weiß und auch auf dem Rücken nur noch in Form eines V schwärzlich gezeichnet, sonst bis auf das dunkle Schwanzende graugelblich gefärbt. Und der



Wolf (Canis lupus *L.*).

tibetanisch innerchinesische C. l. chanco *Gray* zeigt auf dem ganzen Körper, Beinen und Schwanz einen einförmigen, rötlichfahlen Ton, der nur hinter den Schultern noch ein kleines Feld schwärzlicher Haarspitzen übrig läßt. Der

japanische Okame (C. l. hodophylax *Tem.*) wird von Temminck als klein, niedrig gestellt und stumpfschnauzig beschrieben; der nordamerikanische, in den kultivierteren Vereinigten Staaten natürlich längst ausgerottete Wolf (C. l. occidentalis *Rchds.*) ist wieder groß, und zwar desto größer und heller gefärbt, je weiter nördlich. Aus Canada kommen prachtvolle, langhaarige, eisgraue, kaum noch ein wenig schwärzlich überflogene Felle in den Handel; in Florida andrerseits giebt es sehr viel schwarze, Schwärzlinge, die übrigens auch in Inner-Asien nicht ganz selten vorkommen. Der Wolf verbreitet sich also über die ganze kalte und nördlichgemäßigte Zone beider Welten, und wenn er in Nord-Afrika fehlt, so rückt er dafür in Vorder-Indien bis zu den Tropen vor.

In Europa gehört der Wolf immer noch zur ständigen Tierwelt aller Länder außer Deutschland und England; ich vermisse aber positive Angaben hierüber für Italien. Als Gast beherbergen wir ihn übrigens auch in Deutschland immer wieder einmal, da er, besonders in strengen Wintern, ganz unglaublich weit umherstreift und wandert; ja, Oberförster Kruhöffer meinte sogar im vorigen Jahre noch, in einzelnen lothringischen Revieren, wie St. Avold, Falkenberg, Metz, müßten sich vermöge der eigentümlichen, noch von der Franzosenzeit herrührenden forstlichen Verhältnisse das ganze Jahr einige Familien halten: woher sollten sonst die Jungen kommen, mit denen sich alljährlich dieser oder jener Waldarbeiter seine Prämie verdient? Nach größerem Schneefall, der allerdings dort nicht jeden Winter eintritt, tauchen aber in der Umgegend von Diedenhofen regelmäßig einzelne zugewanderte Wölfe auf, um, kaum gespürt, wieder zu verschwinden, und auch den Osten unseres Vaterlandes besuchen von Rußland her gelegentlich noch solche ungebetene Gäste, wie z. B. der zu einer gewissen Berühmtheit gelangte Rominter Wolf, der vom Frühjahr 1891 an im Leibrevier unseres Kaisers hauste, von dem hohen Jagdherrn selber gespürt, aber erst im November unter Aufgebot des ganzen Jagdpersonals zur Strecke gebracht werden konnte.

Als ausdauernder Hetzer: wo er häufiger ist, zu mehreren gemeinschaftlich jagend, mit schlauer Benutzung aller Vorteile und offenbar zielbewußtem Zusammenwirken, macht der Wolf einen furchtbaren Schaden an Hochwild und Herdenvieh, und da er Kindern immer, im Winter aber ohne Zweifel auch Erwachsenen gefährlich werden kann, so ist sein Dasein eben ein Beweis dafür, daß der Mensch noch nicht vollkommen Herr des Landes oder sehr wenig geneigt ist, eine Flinte in die Hand zu nehmen. In den Vogesen und Ardennen hält er sich besonders an das weniger flüchtige Schwarzwild, dessen schwächere Stücke ja auch wenig wehrhaft sind. Der Rominter war jeden Tag hinter Reh- und Rotwild her, das sich überall flüchtig spürte, und riß nebenbei den Förstern ihre besten Schafe. Mit einem solchen sprang er über einen 2 m breiten Wassergraben, und ein Alttier, das er in einem anderen tiefen Graben riß, schleppte er das Ufer hinauf aufs Trockene: Beweise der mächtigen Stärke, die der Wolf in seinem Vorderteil, insbesondere dem dicken, muskulösen Halse, besitzt. Den Fuchs frißt er, wo er ihn findet, und so ist er mittelbar am Verschwinden des Schneehasen in Esthland schuld geworden, wie mir heute erst der deutsche Generalkonsul Koch aus Reval erzählte. Dort hat man nämlich mit Strychnin die Wölfe fast

völlig vernichtet, infolgedessen haben sich die Füchse riesig vermehrt, und der dumme, wenig flüchtige Schneehase geht durch sie seiner Ausrottung entgegen. Andrerseits hat die Verminderung der Wölfe, die man doch nachgerade auch in Rußland immer energischer und wirksamer betreibt, eine Vermehrung und Ausbreitung des Elchs mit sich gebracht, der jetzt bereits in vielen Waldbezirken steht, wo er früher nicht war.

Der west- und nordeuropäische Wolf gräbt sich nach allgemeiner Ansicht keine Höhle, sondern ruht tagsüber und „wölft“ nach 63- bis 64tägiger Tragzeit seine vier bis sechs Jungen in natürlichen Schlupfwinkeln, Felsenklüften, trockenen Buschdickichten in Sümpfen, unzugänglichen Dorngestrüppen. Die südrussischen Steppenwölfe sollen sich aber nach Kohl einen tiefen Bau anlegen, und dasselbe wird vom indischen und nordamerikanischen Wolfe berichtet, die ja auch unter ähnlichen Verhältnissen leben.

Dem nordamerikanischen Prärie- oder Heulwolf (C. latrans *Say*), dem Coyote der Mexikaner, hat man die Artselbständigkeit wohl nie streitig gemacht: kommt er doch von Canada südwärts überall neben dem eigentlichen Wolfe vor! In den heutigen Vereinigten Staaten ist er sogar verbreiteter, da er, viel kleiner und schwächer, immerhin aber mindestens noch einmal so stark wie unser Fuchs, weniger schädlich ist und weniger verfolgt wird; er geht auch weiter südlich nach Mittel-Amerika, bis Costarica.

Der Kopf ist zwar breitstirnig, aber sehr spitzschnauzig; der Körper erscheint stärker, als er ist, durch die sehr reiche und lange, im Sommer mehr bräunlichgelbe, im Winter mehr graue Behaarung. Seinem Namen Heulwolf soll er alle Ehre machen; doch habe ich an meinen Gefangenen nie besondere Virtuosität darin gegenüber anderen Gattungsverwandten bemerken können. Früher soll er sich selbst an alte und kranke Bisons gewagt haben; jetzt, seit diese ausgerottet sind, muß er sich mit Hasen und anderem kleinen Wilde begnügen.

Das einzige größere Nichtbeuteltier, das sich in Australien bei der Entdeckung durch die Europäer vorfand, der Dingo (C. dingo *Gould.*), ist kein wirklicher Wildhund, sondern bei der Bevölkerung Australiens von Norden her durch den Menschen mit eingeführt und dann verwildert. Das muß aber schon während des Diluviums geschehen sein; denn schon in diesem finden sich Dingoreste. Der Dingo, dieser schlimmste Schädiger der australischen Schafzucht, in seiner ursprünglichen Form ist ein mittelgroßer, rotgefärbter, halblang behaarter Hund mit Stehohren und Fahnenrute. Wo kommt er aber heute noch rein vor, so, wie er vor der Entdeckung Australiens war? Ich hatte in Köln einen alten Rüden, den ich meinem Hamburger Kollegen verkaufte, als dieser zwei importierte Hündinnen zum Geschenk erhielt; als ich aber später hinkam und die Nachzucht besah, die in allen Farben durcheinander wimmelte, schlug ich die Hände überm Kopf zusammen. Der Abrede gemäß wählte ich mir das beste Paar aus; dieses hat mich aber inzwischen hier mit schlappohrigen, ringelschwänzigen und anderlei ausgezeichneten Nachkommen so sehr erfreut, daß ich die ganze Bande längst in den Hundezwinger gesteckt habe, weil ich mich im kleinen Raubtierhaus damit genierte.

Wer wissen will, woher unser liebenswertestes Haustier, das nicht bloß seines körperlichen Nutzens halber vom Menschen unterjocht worden ist, sondern sich ihm freiwillig, von ganzem Herzen und mit ganzer Seele zu Eigen gegeben hat: der Hund, stammt, der sehe sich einen jung eingefangenen und unter guter Behandlung frei aufgezogenen Wolf oder Schakal an, wie er mit Freudensprüngen, schweifwedelnd, den Körper zur Seite gekrümmt, sich an den Pfleger herandrängt und dessen Hand liebkost! Der komme mit mir bei meinem mächtigen, rumänischen Wolfsrüden vorbei und beobachte ihn, wenn ich nur mit den Fingern schnalze oder gar ein paar freundliche Worte zu ihm spreche! Die Liebe zum Menschen steht diesen Tieren auf dem Gesicht geschrieben, sie ist ihnen angeboren.

Wie mag sie aber in der Stammesgeschichte entstanden sein? Der Ursprung des Haushundes ist, wie der der meisten übrigen Haustiere „dunkel“, so druckt ein Naturgeschichtsschreiber dem andern getreulich nach. Freilich haben wir kein notarielles, von einwandsfreien Zeugen unterschriebenes Protokoll darüber, und diejenigen, die alles „bewiesen“ haben wollen, was in solch „haarkleinlicher“ Weise der Natur der Sache nach sich gar nicht beweisen läßt, werden über die Emporbildung unseres klugen, treuen Hundes, des Menschentieres im besten Sinne des Wortes, aus räuberischen und schmarotzerischen Urahnen keine bestimmte Ansicht haben können, ebenso wie sie über die höchsten und schönsten Fragen unseres modernen, wissenschaftlichen Lebens ohne erhebenden Glauben weiterleben müssen. Wenn wir aber nach dem Ausspruche des großen Helmholtz handeln, daß jeder wahrhaft schöpferische Forscher auch ein gut Stück Dichter sein muß, so kommen wir wohl zu einem Ergebnis: hat doch die Ableitung, die Abklärung von Hohem und Edlem aus Niedrigem und Gemeinem nach unserer heutigen Weltanschauung für uns nichts Befremdliches mehr! Und so nehme ich auch keinen Anstand, die Menschenliebe des Hundes mit dem Schmarotzertum des Schakals zu verknüpfen, der hungrig und heulend den Löwen und Tiger beim Fraße umschwärmt und kaum abwarten kann, bis dieser ihm die Reste seiner Beute überläßt. Wird das Verhältnis viel anders gewesen sein zwischen den Familien und Horden des Urmenschen und den wolf- und schakalartigen Raubtieren derselben Zeit? Nimmt man mit Hahn dazu die magisch anziehende Kraft des wärmenden Lagerfeuers, die jetzt noch bei den Frauen mancher Naturvölker gern geübte Gewohnheit, junge Haustiere (Hunde, Schweine) an die Brust zu nehmen, und das innige Verhältnis, das solchen Adoptivsäugling mit seiner Menschenamme verknüpfen muß, so sind die Anfänge des Haushundes so deutlich gegeben, daß man sie nicht mehr zu suchen braucht, zumal auch heute noch bei vielen Naturvölkern die Hunde sich mehr an die Hütte und das Feuer halten, mehr Genossen der Weiber sind als der Männer.

Mit ihrem Nutzen ist es noch schwach bestellt, wie dies ja auf niedriger Stufe der Haustierschaft stets der Fall ist: kaum daß sie die Hütte und das Dorf bewachen und im Zusammenhang damit das Bellen gelernt haben, was doch so im Hundeblut drin liegen muß, daß selbst manche zahme Vollblutwölfe und Schakale es sich angewöhnen! Viele Hunde von Naturvölkern, besonders in Amerika, bellen thatsächlich nicht, und auch die herrenlosen, mit dem Islam, der den Hund als unreines Tier verachtet, bis nach Europa gebrachten Pariahunde

des Orients, die nur ihrem Geburtsort die Treue halten und zwar in den Städten streng nach Vierteln und Straßen, heulen nur. Auf die Sinnesschärfe, die den Hund zum Wächter befähigt, insbesondere die feine Nase, gründet sich auch seine zweite Nutzeigenschaft als stöbernder, hetzender und mit zufassender Jagdgenosse des Menschen; auch diese Thätigkeit, in der wiederum die Hunde der Naturvölker nur wenig leisten, kann schon sehr alt sein: man braucht nur an das oben berührte Verhältnis des Schakals zu den großen Raubtieren zu denken! Dagegen ist ohne Zweifel der Hirtenhund, der Gehilfe beim Hüten, insbesondere der Schafherden, viel jüngeren Datums: die ältesten Herdentiere, Ziege und Rind, brauchen keinen Hund, und auch die Schafe folgen in der Bibel noch „dem Rufe des Hirten und kennen seine Stimme“.

Obwohl nun zur Gestaltung des Hundes, wie er heute ist und sich mit dem Menschen über die ganze Erde ausgebreitet hat, ganz gut alle Wildhundarten beider Welten durch Einkreuzung beigetragen haben können, mit Ausnahme vielleicht der allerabweichendsten Formen, wie Canis chama, zerdo; Otocyon, Nyctereutes, Icticyon — Mischung mit unserm Fuchs gilt als erwiesen — so hat sich doch eine gewisse Gleichförmigkeit im Äußeren der Naturhunde festgestellt. Man sagt gewöhnlich: sie sehen im Süden schakalartig, im Norden wolfartig aus. Für den Norden will ich das unterschreiben, schon manchen russischen Bauernköter soll man von einem Wolf schwer unterscheiden können, obwohl selbst die Bastarde von Wolf und Hund, die wir in der Gefangenschaft ziehen, dem geübteren Auge sich stets auf den ersten Blick als solche kennzeichnen. An den kurzhaarigen afrikanischen, asiatischen Eingeborenenhunden mit Stehohren und geringelter oder wenigstens hoch getragener Rute, die ich bis jetzt gesehen und gepflegt habe (deutschostafrikanischer Hund, Battakerhund von Sumatra), kann ich aber mit dem besten Willen äußerlich keine besondere Ähnlichkeit mit einer lebenden Schakalart finden; im Gebiß mögen sie sie ja haben.

Doch giebt auch am Schädel der verhältnismäßig starke Stirnabsatz, den schon der Torfhund der Pfahlbauten (C. palustris *Rütim.*) hat, ein ganz gutes Kennzeichen ab für den Haushund, gegenüber dem Wildhund, und eine merkwürdige Eigentümlichkeit geht durch alle Haushunde durch, die einem fast in der ganzen Abstammungsfrage irre machen könnte: der Hund „schränkt“, d. h. er stellt im Trabe den Körper schief zur Bewegungsrichtung und setzt Vorder- und Hinterlauf derselben Seite schief nebeneinander. Wolf und Fuchs „schnüren“, setzen bei gerade in der Bewegungsrichtung gehaltenem Körper alle vier Füße in eine gerade Linie hintereinander, und zwar immer einen Hinterfuß in die Spur eines Vorderfußes derselben Seite. Über den Schakal und andere Wildhunde finde ich jetzt gerade keine bestimmten Angaben in dieser Beziehung und muß zu meiner Schande gestehen, daß ich früher nicht darauf geachtet habe.

Ebenso geht mir's mit dem berühmten Kennzeichen des Haushundes aus der Linné'schen Beschreibung: der links gerollten Rute, zumal auf deren Richtung in den Rassezeichen gar kein Wert gelegt wird. Beckmann erklärt die links getragene Rute in seinem maßgebenden Hundewerke angesichts der meist von rechts vorn nach links hinten verschobenen Stellung des Hundekörpers als unwillkürliche

Wiederherstellung des Gleichgewichtes, und ich gebe ihm darin unbedingt recht, obwohl mir genaue und zielbewußte Beobachtungen darüber nicht bekannt sind, ob auch mit der entgegengesetzten Körperhaltung beim Laufe, die sicher vorkommt, immer Rechtsdrehung der Rute sich verbindet. Auch Beckmanns Erklärung des zeitweisen Paßgehens der großen Rassen und des anscheinend grundlosen Hinkens auf drei Beinen bei den kleinen, hat mich sehr interessiert: Beides tritt angeblich immer dann ein, wenn der Körper gerade in die Bewegungsrichtung eingestellt wird, weil beim Haushund eine solche „Verschiedenheit der Organisation des Gangwerks“ gegen Wolf und Fuchs vorliegt, daß „jeder Hund, wenn er den Versuch machte, wie diese in gerader Richtung zu schnüren, mit der Spitze des Hinterfußes gegen die Kniebeuge des Vorderfußes stoßen“ würde.

Sonst wäre von körperlichen Eigentümlichkeiten des Haushundes noch zu erwähnen, daß er, ebenso wie der Wolf, nach 63- bis 64tägiger Tragzeit vier bis sechs, manchmal aber noch einmal so viel blinde und unbehilfliche Junge (Welpen) wirft, die erst mit sechs Wochen ihre Glieder und Sinne wirklich gebrauchen können und im dritten bis fünften Monat ihr Milchgebiß wechseln. Mit einem halben Jahre ist dann bei den kleineren Rassen meist auch das Wachstum beendet, während die großen über ein Jahr in die Höhe wachsen und nach Breite und Stärke erst im dritten Jahre „fertig“ sind. Die „Hitze“ (Brunst) der Hündin kündigt sich durch etwa achttägiges „Färben“ (blutige Absonderung) aus der angeschwollenen Scheide an, nach dessen Aufhören sie geneigt ist, den Hund zuzulassen. Sie ist dann „läufisch“, d. h. hat den Trieb, unruhig ins Weite zu laufen, ebenso wie die Wölfin und Füchsin, gefolgt von einem oder mehreren männlichen Artgenossen, muß also um diese Zeit sorgfältig eingesperrt oder angebunden werden, wenn man nicht eine jener wenig erfreulichen Hundeversammlungen heraufbeschwören will, wie man sie in kleineren Städten und auf dem Dorfe noch öfter sieht. Das „Hängen“ nach der Begattung entsteht durch zwei Schwellkörper am Grunde des männlichen Gliedes, deren Abschwellung erst wieder abgewartet werden muß. Das durchschnittliche Lebensalter des Hundes sind zwölf Jahre; doch kann er es auch auf 20 und mehr bringen, und wenn dann gewöhnlich Gesicht und Gehör nachlassen, so bleibt glücklicherweise der Hauptsinn, der Geruch, meist erhalten. Der männliche Hund (Rüde) verrät seine gegen Ende des ersten Jahres eintretende Geschlechtsreife durch das bekannte Heben des Beines, das ihm jedenfalls auf irgend eine Art und Weise das Harnlassen erleichtern muß; der junge Hund duckt sich, ebenso wie die Hündin, zu demselben Zweck hinten nieder. Andere sonderbare Eigenheiten des Hundes, die, wie Beckmann sehr richtig sagt, „nur durch die Häufigkeit ihrer Erscheinung das Auffällige für uns verloren haben“, wie das Ausscharren mit den Hinterfüßen, das Grasfressen bei bevorstehendem Witterungswechsel, sind jedenfalls als jetzt vielleicht zwecklose, im Freileben der wilden Vorfahren des Haushundes aber wohlbegründete Instinkte aufzufassen. Das mehrmalige Umsichselbstdrehen und plötzliche Niederlassen geschieht offenbar, um in der Ruhelage durch möglichste seitliche Zusammenkrümmung die verschiedenen Körperteile gegenseitig zu erwärmen; denn im Sommer oder am warmen Kamin streckt der Hund gern alle Viere von sich.

Auf das Seelenleben des Hundes einzugehen, scheue ich mich einigermaßen; denn das ist ein Buch für sich, und ich denke darüber so hoch, daß ich fast Anstand nehme, es drucken zu lassen. Jedenfalls besteht in dieser Beziehung ein so kolossaler Unterschied zwischen dem Hunde und allen übrigen Haustieren, daß man jenem geradezu unrecht thut, wenn man ihn mit diesen in einem Atem nennt. Sie alle dienen uns für das Futter und weil sie müssen; manche Dame ist zwar überzeugt, daß dem Wiehern ihres Reitpferdes, wenn sie in den Stall tritt, die alleridealsten Motive zu Grunde liegen; sie möge aber nicht vergessen, daß sie gewöhnlich ein Stück Zucker in der Tasche hat! Wie anders der Hund! Er wird meist gar nicht von seinem Herrn gefüttert; allein er weiß auch ohne Rücksicht auf das Futter, das er vom Dienstboten als etwas Selbstverständliches hinnimmt, doch ganz genau, wem er gehört und wem er zu dienen hat. Und wie dient er? Ich kann es nicht anders ausdrücken: ganz mit der vollkommenen Selbstverleugnung und rückhaltlosen Hingabe, wie sie von den Menschen untereinander gefordert, aber nicht geübt wird, im harten Kampfe ums Dasein vielleicht auch nicht immer geübt werden kann. Der Dank dafür ist die bekannte Bedeutung des Wortes „hündisch“ und das Schimpfwort „Hund“! Auch durch seine geistigen Fähigkeiten, das Maß seines Verstandes, steht der Hund meiner Überzeugung nach turmhoch über allen anderen, teilweise nicht mit vollem Recht als klug verschrienen Tieren. Ihm fehlt wirklich nur die Wortsprache, und wenn er noch Hände hätte, habe ich im Scherz schon zu mancher Dame gesagt, die über ihr Gesinde klagte: dann wäre die Dienstbotenfrage glatt erledigt. Es kann gar kein Zweifel sein, daß ein kluger Hund, dem man gestattet, um seinen Herrn zu sein und mit ihm sich einzuleben, dessen Sprache versteht, die Bedeutung einer ganzen Menge von Worten und Redensarten genau kennt, ja selbst Mienen, Hand- und Kopfbewegungen sofort zu deuten weiß. Welches andere Tier kann das erreichen durch eigene Begabung und Aufmerksamkeit? Von Cirkusdressur natürlich abgesehen, die ihre Ergebnisse ja meist auf ganz anderem Wege erzielt, als es den Anschein hat. Andrerseits hat auch der Hund selbst auch seine vielfältige, ausdrucksvolle Sprache mittelst Kratzen des Vorderfußes, Anstoßen mit der Nase und mannigfach wechselnder Laute, die der Mensch sehr gut verstehen kann, wenn er sich nur einigermaßen Mühe giebt. Freilich thut dies nicht jedermann, und Beckmann behauptet deshalb mit einem gewissen trockenen Humor, daß der Hund meist bald seinen Herrn und dessen Eigenheiten viel besser kennt und sich danach zu richten weiß als umgekehrt. Kein Tier sieht dem Menschen nach dem Auge so wie der Hund, und kein Tier hat selbst solch ein Auge wie der Hund! Ich habe deshalb immer das Gefühl, als ob man die Zusammengewöhnung von Mensch und Hund gar nicht tief genug in die Uranfänge des Menschengeschlechtes zurückverlegen könnte, als ob Mensch und Hund schon Jagd- und Tischgenossen gewesen sein müßten, als der Mensch gerade erst anfing, sich diesen Namen zu verdienen. Vielleicht war es eben die Hilfe des Hundes, die dem Urmenschen gestattete, das Schwergewicht seiner Weiterentwickelung auf die geistige Seite seines Wesens zu legen?

Das geschichtliche Material über den Hund ist deshalb besonders interessant, weil es gleich von vornherein schon deutlich das Auseinandergehen in die ver-

schiedenen, verschiedenen Zwecken dienenden Hauptformen zeigt, wie wir sie in unseren heutigen Hunderassen vor uns haben. Wachthunde, Jagdhunde, Windhunde, Hetz- und Kampfhunde, ja sogar Schoßhunde und teckelartige Formen finden wir ebensowohl auf den altägyptischen und assyrischen Denkmälern, griechischen und römischen Darstellungen, wie aus der Inkazeit in dem altperuanischen Gräberfelde von Ancon, dessen zoologischen Inhalt Nehring erschöpfend bearbeitet hat. Und damit ist auch zugleich eine gewisse natürliche Gruppierung gegeben, soweit solche überhaupt möglich ist: in Wachthunde, d. h. Spitze und Schäferhunde, Pinscher; dann Jagd- (Hetz- und Kampf-) Hunde im weitesten Sinne, die wieder in die Jagdhunde im engeren Sinne mit mittleren Körperverhältnissen, ferner in die leichten Windhunde einerseits und die schweren, jetzt gar nicht mehr zur Jagd verwendeten, meist großen Rassen (Doggen) andrerseits auseinandergehen; endlich Schoßhunde, die meist Zwergformen von größeren Rassen sind.

Bei der Einzelschilderung dieser zahlreichen und mannigfaltigen Hunderassen, wie sie als Forderung menschlicher Bedürfnisse, als Triumphe menschlicher Züchterkunst oder, wenn man will, auch Ausgeburten der Züchtermode und -Laune heute vorhanden sind, müssen zuverlässige Abbildungen nach unseren besten Hundemalern das Meiste thun; die Beschreibung der Hunderassen würde sonst allein einen Band füllen! Ehe ich aber dazu übergehe, kann ich ein offenes Mahnwort gerade an meinen deutschen Leser nicht unterdrücken selbst auf die Gefahr hin, daß der eine oder der andere sich davon unsanft berührt fühlt.

Ich habe mir erzählen lassen, daß man auf den Straßen Londons nur Rassehunde sähe. Ich weiß nicht, ob das wahr ist; denn ich bin leider noch nicht in London gewesen: aber so viel weiß ich, daß man auf den Straßen unserer deutschen Städte, abgesehen von Jagdhunden und neuerdings Foxterriers, nur sehr wenig Rassehunde sieht. Andrerseits scheint mir der „Hundsverstand“, die Hundekennerschaft, wenigstens in der Einbildung, gerade bei uns ganz unglaublich verbreitet. Bei uns versteht jeder was von Hunden! Einen so schönen Hund, wie Herr Müller hat, giebt es in der ganzen Stadt nicht mehr; Herr Schulze weiß stets sofort, ob ein Hund „echt“ oder „unecht“ ist und hat dafür die allerraffiniertesten Kennzeichen, wie schwarze Zunge, Ohrentasche, doppelte Wolfsklaue; auf der ganzen großen Ausstellung endlich war keine Nummer, die Herrn Krause's Hund auch nur das Wasser reichen könnte. Und dabei waren diese Herren niemals Mitglied eines Hundeliebhaber-Vereins, besitzen nicht das kleinste Buch über Hunde und denken nicht daran, sich eine Hundezeitung zu halten oder auch nur im Konversationslexikon einmal über Hunde nachzulesen! Warum auch? „Wem Gott einen Hund giebt, dem giebt er auch den Hundsverstand“, möchte man in Abänderung des bekannten Sprichwortes sagen, und diese Abänderung wäre dann gewiß noch weniger zutreffend wie der Urtext.

Laß dir sagen, lieber Leser, daß die Kynologie — leider klingt die Verdeutschung „Hundekunde“ so schlecht, daß wir das Fremdwort kaum werden ausmerzen können! — eine schwere Wissenschaft ist, in der man nach wirklichem Kennertum ernsthaft streben muß. Deshalb brauchst du aber nicht wer weiß was und wer

weiß wie lange zu studieren, wenn du dir einen guten Hund kaufen willst! Dafür sind die kynologischen Vereine da, deren es jetzt fast in jeder Stadt und gewiß in jeder Gegend einen giebt. An sie wende dich mit deinen Wünschen: dann wird man dir entweder unmittelbar eine zuverlässige Bezugsquelle, einen Züchter, nennen oder wenigstens Fachzeitungen angeben, wo du reelle Angebote findest! Und wenn du dir einen Hund zur Ansicht hast kommen lassen, so stelle ihn, wenn irgend möglich, im Verein vor; dann bekommst du auch gleich ein wirklich sachverständiges Urteil über ihn!

„Warum muß es denn gerade ein Rassehund sein?", höre ich manchen fragen und hinzufügen: „Mein Mopspudeldachspinscher ist mir ebenso lieb." Auch das ist ein Irrtum, lieber Leser! Denn erstens ist ein rasseloser Fixköter nicht die Steuermarke und den Maulkorb wert, die er trägt; er hat überhaupt keinen reellen Geldwert. Zweitens: Zugegeben, daß auch viele Nichtrassehunde recht klug und treu sind, so ist es doch ebenso sicher, daß wahllose Bastardierung auch beim Hunde ungünstige Einflüsse auf den Charakter übt, daß Fixköter, besonders größere, am meisten zum Bissigwerden gegen Kinder und selbst gegen den eigenen Herrn neigen, und drittens müßte man doch mit Blindheit geschlagen sein, wenn man bestreiten wollte, daß ein Rassehund schöner ist als ein Fix! Die verschiedenen Rassen sind doch für den verschiedenen Zweck und Geschmack gezüchtet, und dadurch, daß jede Rasse einem bestimmten Zweck oder Geschmack dient, bekommt sie eben etwas Einheitliches, Harmonisches. Ein Rassehund hat in seiner allgemeinen Erscheinung immer etwas ästhetisch Befriedigendes, Edles, kurzum: er hat Rasse, und das ist so wenig ein leerer Wahn, daß wirkliche Hundekenner auch eine ihnen vollkommen unbekannte, etwa eine ausländische, zum erstenmal importierte Rasse beim ersten Anblick sofort als Rasse erkennen, ebenso sicher aber auch einen mit bekanntem Blut verbastardierten Fix als solchen, und mag er unter dem schönsten Namen Gott weiß woher kommen!

Aber nicht bloß von der Masse des Laienpublikums, sondern auch von dem auserwählten Kreise der Wissenschaft — es sei mir gestattet, im Interesse der Sache und in guter Meinung das hier offen auszusprechen! — wird die Rassekunde gerade des Hundes kaum immer so geschätzt, wie sie es meiner allerdings unmaßgeblichen Ansicht nach verdiente durch die Thatsachen, die sich dabei herausgestellt haben, durch die Erfahrungen, die dabei gemacht sind. Settegast zieht zwar auch den Hund für seine Tierzuchtlehren heran, wo er ihn gebrauchen kann; aber der Hund ist kein landwirtschaftliches Haustier, und das ist gewiß auch der Grund, warum er im allgemeinen von wissenschaftlicher Seite weniger beachtet wird. Selbst die Allbelesenen, deren ich auf naturwissenschaftlichem Gebiet noch einige kenne, obwohl diese Menschensorte heutzutage naturgemäß sehr im Abnehmen begriffen ist, verraten eine auffallende Unkenntnis, sobald es an die Hunderassen geht. So hat einer von ihnen, dessen Notizensammlung über Säugetiere ich erben möchte, neulich eine litterarhistorische Zusammenstellung über Schoßhunde gegeben, worin er ein schwarzes, vorn lang, hinten kurz behaartes „Löwenhündchen", also irgend einen kleinen geschorenen Fix, als Rasse aufführt, und in Hahns Haustierbuch — ich kann mir nicht helfen, so sehr ich das Werk sonst schätze

— hat mich der Abschnitt über den Hund bei weitem am wenigsten befriedigt. Um unseren Sportsleuten, für die mitsamt dem „Schlendrian" ihrer Rassezucht er überhaupt nur ein mitleidiges Lächeln hat, einen Spiegel vorzuhalten, erzählt er von einem anonymen englischen Lord, der seine Windhunde mit Bulldoggen gekreuzt habe; aber von Julius Mehlich, der hier in Berlin während der letzten zwanzig Jahre durch Blutmischung mit dem englischen Pointer den neudeutschen Vorstehhund geschaffen hat, weiß er anscheinend nichts! Beckmanns Hundewerk, in dem er für jede Rasse eine historische Einleitung findet, die selbst ihm, dem Vielbelesenen, imponieren dürfte, scheint er gar nicht zu kennen! Er, der sonst jeden mittelalterlichen Mist mit einer geradezu märtyrerhaften Begeisterung nachgestöbert hat! Was man nicht kennt, sollte man aber nicht verachten!

Was man nicht kennt, fürchtet man aber leicht allzu sehr, und damit komme ich auf Tollwut und Maulkorb. Ich glaube, daß unter unseren heutigen geordneten Verhältnissen, zumal in den größeren Städten, wo die Hunde so viel Steuer kosten, daß nur solche Leute sie halten, die sie auch pflegen können, die Tollwut hier in Deutschland kaum mehr vorkommt; ich erinnere mich wenigstens aus den letzten Jahren nicht, in den Tageszeitungen etwas davon gelesen zu haben. Warum also unsere armen Hunde mit dem Maulkorb quälen? Sobald man nach Hause kommt, wird er doch abgenommen, und die ganze Familie des Herrn nebst Dienstboten, sowie jeden Fremden, der die Wohnung oder das Grundstück betritt, kann der Hund also beißen. Welcher thut es aber wirklich? Ich kenne niemand, der unschuldigerweise von einem Hunde gebissen worden wäre. Mir wollte einmal ein Fleischerfix auf dem Dorfe die Hosen herunterreißen, ließ sich aber durch einen kräftigen Tritt gegen die Kinnladen eines besseren belehren. Möge man doch vorschreiben, daß die Hunde auf der Straße an der Leine geführt werden! Das wird mancher Hundebesitzer dem an seinem Hunde gelegen ist, ganz gerne thun, und das Mitbringen in sein Lokal zu verbieten, ist ja jeder Wirt berechtigt. Man kann übrigens auch in dieser Beziehung seinen Hund zu anständigem Betragen erziehen. Ich besaß früher einen Boxer, den ich immer mitnahm: wenn ich dann zum Zahlen aufstand und Pascha unter meinem Stuhle hervorkam, hörte ich oft von Tischgenossen den erstaunten Ausruf: „Ach, Sie haben ja einen Hund bei sich!" So muß es sein! Und damit wende ich mich zum Schlusse der allgemeinen Betrachtungen über den Hund wieder unmittelbar an meine Leser: Schafft euch anständige, gutartige Hunde an und erzieht sie vernünftig und anständig! Dann könnt ihr auch eher verlangen, daß sie von Staats wegen anständig behandelt werden.

Den Übergang von den mehr oder weniger unnützen Schmarotzerhunden der Naturvölker zu den nützlichen Kulturhunden machen die Schlittenhunde der Nordpolarzone, gewöhnlich **Eskimohunde** genannt, mit denen wir zugleich in die Reihe der **spitz- und schäferhundartigen Formen** eintreten. Es sind dies offenbar diejenigen Hunderassen, die den wilden, hundeartigen Raubtieren in ihrem Äußeren am nächsten kommen durch lange oder halblange Behaarung, buschigen Schweif, Stehohren und zugespitzte Schnauze.

Diese Schlittenhunde, die, zu vier, sechs, acht und noch mehr einfach mittelst eines um den Leib geschlungenen und zwischen den Hinterbeinen durchgezogenen Riemens angespannt, flott und leicht über den tiefen Schnee weggehen, sind nicht bloß dem grönländischen Eskimo und dem canadischen Pelzjäger unentbehrlich, sondern auf ihnen beruht in weiten Teilen Nord- und Ost-Sibiriens einzig und allein die Möglichkeit menschlicher Existenz. Tungusen, Samojeden, Tschuktschen und Kamtschadalen fallen in Hungersnot, wenn ihnen ihre Hunde durch eine Seuche weggerafft werden, weil sie ohne diese sich weder das nötige Brennholz schaffen, noch dem Fischfang und der Pelzjagd genügend obliegen können. Dafür werden die an sich sehr hübschen, schwarzweißen oder rötlichgrauen, wolfartigen Tiere erbärmlich schlecht behandelt, was wohl an ihrem halb heimtückischen, halb sklavisch ängstlichen Wesen schuld ist, und mit Fischresten so knapp gefüttert, daß sie mehr wandelnden Gerippen gleichen. Während des kurzen Sommers genießen sie dann unbeschränkte Freiheit und dürfen sich selbst ernähren. Dasselbe gilt von den hierher gehörigen Hunden Islands, die dort in übergroßer Zahl (auf fünf Menschen drei Hunde!) unthätig umherlungern, zu gewissen Jahreszeiten beim Trieb der Schafe- und Pferdeherden aber doch sehr wesentliche Dienste leisten.

Verwandt mit den vorstehenden und noch mehr untereinander sind auch der Hund der skandinavischen Lappen und Finnen, der sogenannte **Elchhund** und der russisch-sibirische **Laika** (d. h. Beller), die beide, ähnlich wie unsere Bracken, zum Aufstöbern und Treiben des Wildes dienen.

Der Haus- und Wachthund in des Wortes eigentlichster Bedeutung ist der wackere **Spitz**, der gar nicht gerne vom Hofe oder Fuhrwerk seines Herrn weggeht. Tag und Nacht aufmerksam und auf dem Posten, vom wütenden Belfern oft ganz heiser, läßt er kein Geräusch und keine fremde Erscheinung unbeachtet und unbebellt, und ich möchte wissen, wann dieser kleine Ordnungsfanatiker, der vor lauter Wut über die kleinste Störung selbst alle Augenblicke den größten Lärm macht, eigentlich schläft. Es läßt sich nicht leugnen, daß die trefflichen Eigenschaften des Spitzes, insbesondere seine unbestechliche Wachsamkeit, mit der Zunahme der öffentlichen Ordnung und Sicherheit und der Abnahme des Frachtwagenverkehrs an Wichtigkeit verloren haben, und im Zusammenhang damit ist auch der Spitz in neuester Zeit seltener geworden.

Ich freue mich aber doch, daß er Liebhaber gefunden hat, die ihn um seiner selbst willen weiterzüchten. Mit dem feinen Kopf, der so klug und aufmerksam aus der mächtigen Halsmähne hervorsieht, dem kurzen, auf strammen, mittelhohen Beinen ruhenden Körper, dessen lange, nach allen Seiten abstehende Behaarung sich nur mit der eines Muffes vergleichen läßt, und der energisch emporgedrehten Schwanzrolle, die sich möglichst nahe an die Halskrause heranlegen soll, sind es aber auch zu prächtige Kerle: sowohl der größere, etwas langrückigere Schlag, die meist schwärzlich, graugelb gewölkten und danach benannten Wolfsspitze, als die kleineren schwarzen oder weißen und endlich die ebenso gefärbten Zwergspitze, augenblicklich die Modedamenhündchen in England, wohin dieser Tage erst der bis jetzt kleinste und damit beste (Gewicht 1260 Gramm!) für 1800 Mark verkauft wurde.

Ein halblanghaariger Spitz mit stumpferem Kopf und überhängenden Ohrspitzen ist der schwarz oder rot gefärbte Tschautschau (d. h. Essen) Süd-Chinas, der in seiner Heimat viel gegessen werden soll, aber doch nur von den niederen Volksschichten, wie ich neuerdings lese.

Zu den Spitzen muß man schließlich auch das kleine, schwanzlose Schipperke (sprich: Skipperke, d. h. auf Vlämisch Schifferchen) rechnen sowohl nach seiner



Spitz.
(Nach Sperling.)

Halsmähne und der „Feder" (wegstehender Behaarung) an der Rückseite der Hinterkeulen als nach seinem ewig wach- und aufmerksamen Wesen. Die Rute, die ihm ausgedreht wird, wenn sie nicht von Geburt schon fehlt, trägt es allerdings nicht gerollt, sondern nur säbelförmig aufwärts gebogen, wenn man sie ihm läßt. Das Schipperke war früher der Wachthund der belgischen Kahnschiffer und hat davon seinen Namen; neuerdings ist es, besonders in England, mehr Luxus- und Damenhund geworden und hat im Zusammenhang damit durch Kreuzungen auf Kleinheit hin an körperlicher und geistiger Eigenart eingebüßt.

Daß der Schäferhund der Hirten- und Herdenhund ist, liegt schon in seinem Namen, und daß bei der Bewachung und Führung der Herde ein so feines und zuverlässiges Zusammenarbeiten von Herr und Hund stattfindet, wie es nur bei gewissen Jaghundrassen ähnlich wiederkehrt, darf auch als bekannt gelten; ist doch gerade der Schäferhund als das größte Wunder tierischer Klugheit hingestellt worden! Und in der That sind ihm ja auch durch das ewige Zusammen- und Alleinsein mit seinem Herrn die besten Bedingungen gegeben, sich zu einem bewundernswerten Menschentier zu erheben!

Weniger bekannt dürfte es dagegen sein, daß der Schäferhund, wie wir ihn heute kennen, kaum 200 Jahre alt ist, daß seine Entstehung erst mit der Ausrottung des Wolfes beginnt, und seine Stelle bis dahin von dem hatzhund-



Colly (schottischer Schäferhund).

ähnlichen, mit Stachelhalsband bewehrten „Schafrüden“ eingenommen wurde, der nur das Raubzeug abzuhalten hatte, gewöhnlich aber vom Hirten am Stricke geführt wurde, während dieser seine Herde selbst hütete und, die Schalmei oder den Dudelsack blasend, vor ihr herging.

Da nun in England der Wolf zuerst ausgerottet wurde, so entwickelte sich dort auch zuerst, jedenfalls aus den klugen, harten und ausdauernden, wolfähnlichen Landhundschlägen, ein Schäferhund in unserem Sinne, dessen sich dann die Liebhaberei bemächtigte, und der heute als Colly (wohl richtiger als collie; denn dies ist die Mehrzahlendung für die Einzahl -y) ein so wunderbar feiner und hochedler Rassehund ist, daß seine Verehrer ihm nachrühmen, er passe, wie selbstverständlich, auf den Teppich des feinsten Salons. So etwas von Behaarung und Farbe giebt es freilich bei keiner anderen Rasse wieder! Ein langes, straffes, überreichliches Haar, das leicht wallend vom Körper absteht und in der kolossalen Halskrause seinen Glanzpunkt erreicht, „black and tan“ (schwarz mit brandroten Abzeichen an Läufen und Kopf) gefärbt oder „golden sable“ (rotgelb mit

Bronzeglanz), die Grundfarbe meist noch gehoben durch Weiß an Hals, Pfoten und Schwanzspitze. Dazu der unerreicht feine, flachstirnige Kopf, sozusagen die edelste Abklärung des Wolfskopfes, mit den kleinen, dünnen, halb umgeklappten Ohren, die für gewöhnlich ganz im Haar verschwinden, und wir erhalten ohne Zweifel eine der denkbar vornehmsten Hunde-Erscheinungen. Trotzdem wird von Rechts wegen vom Colly verlangt, daß er im schottischen Hochland die wilden, flüchtigen Bergschafe meistert, und er soll das auch wirklich leisten mit geradezu menschlicher Überlegung und Umsicht, wenn es sein muß, sogar ganz allein, ohne Hirten. Ich denke mir aber, in vollem Umfang und unter schwierigen Wetter- und Geländeverhältnissen wird dies doch nur für den bei uns kaum bekannten kurzhaarigen Schlag zutreffen; denn der riesige Pelz muß unbedingt der körperlichen Leistungsfähigkeit des langhaarigen Schlages eine Grenze setzen. So wie er bei uns rein als Luxushund gezüchtet wird, habe ich den Colly sogar schon nervös und feige schelten und im Zusammenhang damit die heimtückische Gewohnheit an ihm tadeln hören, zu beißen, ohne vorher zu bellen.

Der Engländer, der ja nun einmal im Verständnis für Tiere und Tierzucht hoch obenan steht, hat sich auch eine sehr merkwürdige alte Hunderasse erhalten, den langzotteligen, stumpfschnauzigen und hängohrigen, meist schwanzlosen oder stummelschwänzigen und danach benannten Bobtail oder old english sheepdog, der jetzt, wie der Colly, als Schäferhund verwendet wird, aber deshalb besonders interessant ist, weil er ohne Zweifel einen in der Stumpfschwanzform forterhaltenen Rest des alten Hirtenhundes früherer Jahrhunderte darstellt, und zwar des langhaarigen Schlages, den man auch in Deutschland als „Zotterer“ und „Schafbudel“ hatte und der in den Steppengegenden Süd-Europas und Asiens (ungarischer Bundasch, russischer Steppenhund) wiederkehrt. Ich erinnere mich aus meiner Gymnasiastenzeit, wo ich mit Kameraden meine engere Heimat vielfach zu Fuß durchstreifte, auf einzelnen Mühlen und Bauerngehöften solche große, etwas gekräuselt und langzottig bis auf die Pfoten herunter behaarte Hunde mit hohem oder durch die reichliche Behaarung wenigstens hochgewölbt erscheinendem Oberkopf und ungefähr der Schnauzenbildung unseres stichelhaarigen Vorstehhundes (nur stumpfer und plumper) gesehen zu haben; jetzt sind sie natürlich längst verschwunden, und man sieht bei unseren Bauern kaum mehr einen anständigen Spitz, meist nur die unglaublichsten Schauerfixe. In der Schäferhundabteilung der hiesigen Wanderausstellung der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft war aber noch ein hängohriger, stumpfschnauziger, sehr schön weißer, langzottig wellig behaarter Hund ausgestellt, den ich bestimmt auch für solchen altdeutschen „Zotterer“ ansprach. Ich weiß nicht, wie er offiziell beurteilt wurde; möchte aber wünschen, daß unser deutscher Schäferhundklub „Phylax“ auch dem Hirtenhunde der früheren Periode seine erhaltende Aufmerksamkeit nicht versagte.

Unser eigentlicher, stehohriger, deutscher Schäferhund, wie er sein soll, schließt sich zwar viel mehr an den englischen an, weil er jedenfalls, wie dieser, aus wolfähnlichen Landhunden herausgezüchtet ist; nur ist er nicht so verfeinert, um nicht zu sagen: überfeinert, sondern ein derber, zäher, wetterharter und genügsamer

Gesell. Selbstverständlich abgesehen von den so oder so geformten Fixkötern, die sich dieser oder jener Schäfer in Ermangelung eines besseren mit mehr oder weniger Erfolg für den Dienst bei den Schafen dressiert hat, ist unser Schäferhund aber doch in seiner Art ein sehr hübsches Tier, zumal in seinem eigenartigsten, stockhaarigen Schlag, dessen merkwürdige, harte, an Hals, Leib und Rute, Hinterseite der Beine verlängerte Behaarung gewiß auch für den Dienst



Pudel.
(Nach Sperling.)

bei Wind und Wetter die passendste ist und mich deshalb immer besonders fesselt, weil sie dem Sommerpelz des Wolfes so sehr ähnelt. Man könnte oft glauben, einen Wolf vor sich zu sehen, wenn das gute, treue Hundegesicht nicht wäre.

Auf den Hirtenhund früherer Zeiten, den alten „Schafbudel", führt ohne Zweifel auch der Vertreter der „brotlosen Künste", der „Artist" unter den Hunden, der drollige Pudel zurück, der durch diese Abstammung auch mit manchen Jagdhunden verwandt ist, selbst früher bei der Jagd gebraucht wurde, heutzutage aber,

von Botengängen abgesehen, kaum für ernsthafte Zwecke verwendet wird. Die eigentliche Heimat des Pudels ist der Süden, wo man ihn, z. B. in Spanien, viel mehr findet als bei uns. Ganz neuerdings hat die Liebhaberlaune aus ihm eine der sonderbarsten Hundegestalten entwickelt, den Schnürenpudel mit langen, gedrehten, bis zur Erde herabreichenden Haarschnüren, die dadurch entstehen, daß das junge Haar sich in das alte hineindreht und dies so mit am Körper festhält.



Schnürenpudel.
(Nach Strebel.)

Ich weiß nicht, ob ich beim Hunde recht habe mit einer Unterscheidung zwischen alten Naturrassen, die dank ihrer ursprünglicheren, in Wildhundähnlichkeit auch äußerlich ausgeprägten Natur sozusagen fester in sich selbst sind, auch ohne besondere Aufmerksamkeit von seiten des Menschen sich fortzuerhalten vermögen, und modernen Kulturrassen, die der zielbewußten Förderung des Liebhabers und Rassezüchters nicht entbehren können, wenn sie nicht alsbald an ihrer Eigenart wieder Einbuße erleiden sollen. Spitze und Schäferhunde sind vielleicht Naturrassen; sicher aber sind die mehr oder weniger schweren, lang- oder kurzhaarigen, großen Luxushunde unserer Zeit, zu denen wir jetzt übergehen, Kulturrassen: müssen wir doch an ihrer Vervollkommnung fortwährend noch mit der größten Energie

und Sorgfalt arbeiten! Woher unsere prächtigen Hunderiesen eigentlich stammen, ist im einzelnen wohl nicht belegt. Jedenfalls können sie nicht direkt auf die großen, schweren Hetz- und Kampfhunde des Altertums zurückgeführt werden; denn die verschiedenen, auf der Bühne der Weltgeschichte sich ablösenden Völker haben allem Anschein nach nicht die vorhandenen Hunderassen der Besiegten übernommen, sondern ihre eigenen mitgebracht. Die großen und kräftigen, aber leichten und spitzschnauzigen, im älteren Schrifttum viel genannten und auf niederländischen



Deutsche Dogge (Tiger).
(Nach Sperling.)

Galeriebildern, z. B. von Snyders, verewigten „Rüden" (Hatz-, Saurüden) früherer Jahrhunderte geben aber für die kurzhaarigen Formen wenigstens einen deutlichen Fingerzeig in die Vergangenheit, ebenso wie sie andrerseits wieder an der Entstehung der modernen Jagdhunde beteiligt sind.

Der schönste unter diesen kurzhaarigen Riesenhunden ist ohne Zweifel unser Nationalhund, die mächtige, von ungelenker Massigkeit wie schwächlicher Dünne gleich weit entfernte deutsche Dogge, die jetzt endlich, bei uns selbst wenigstens, den Namen trägt, der ihr gebührt. Sie bietet in guten, edel gezogenen Vertretern eine wahrhaft wunderbare Vereinigung an sich widerstreitender Eigenschaften: Größe und Flüchtigkeit, Kraft und Eleganz, und gehört so zu den harmonischsten, künstlerisch schönsten Hundegestalten.

Was nennt sich aber heutzutage alles deutsche Dogge! Was wird alles als solche gekauft und stolz spazieren geführt von unseren Laienliebhabern, die nun einmal in Hundeangelegenheiten keinen Rat und keine Belehrung brauchen! Ich muß mich wieder unmittelbar an meinen lieben Leser wenden und ihm zuvörderst sagen, daß es die Größe allein auch nicht thut! Eine deutsche Dogge ist ja gewiß desto besser, je größer sie ist, — Notabene, wenn sie sonst gut ist. Dazu gehört aber verschiedenes: erstens nicht als das Hauptsächlichste, aber als das zunächst augenfälligste, die Farbe! Die kann ja allerdings schwarz oder blaugrau sein; da aber diese Farben bis jetzt in unseren edlen Doggenstämmen immer noch seltener sind, so ist, wie berühmte Muster beweisen, die Gefahr eines „Reinfalles“ in Schwarz oder Blau besonders groß: am Ende gar schwarz mit rotem Brand (brandroten Abzeichen an Gesicht und Füßen) oder blau mit viel Weiß an Hals, Brust und Läufen! Gott bewahre dich vor solchem Scheusal, lieber Leser! Wenn du es noch so teuer bezahlt hast, kannst du sicher sein, eine Fleischerbestie schlimmster Sorte zu haben, die dir früher oder später einmal die Zähne weist! Denn das muß gesagt werden: das unedle Blut, das zum Teil noch in unseren Doggen steckt, äußert sich nicht ganz selten auch in Unbotmäßigkeit gegen den Herrn. Die schönsten und edelsten Farbenschläge sind gelb, gestromt und getigert. Das Gelb kann hell und kräftig rotgelb sein; immer aber gehört zur gelben und gestromten Dogge die schwarze „Maske“ (Schnauze bis zu den Augen). Bei der gestromten Zeichnung erscheinen auf mehr rotem oder mehr grauem Grunde (Gold- oder Silberstrom), eng oder weit gestellt (klein oder groß gestromt), dunkele, flammenzungenartige Querstreifen, die sich am schönsten machen, wenn sie recht groß sind und recht weit voneinander auf goldgelbem Grunde regelmäßig sich anordnen. Solch echter „Goldstrom“ ist ein herrliches Tier und verdiente seiner Färbung nach eigentlich viel mehr den Namen „Tiger“ als der Schlag, der wirklich so genannt wird. Das ist nämlich die weiße, schwarz gefleckte Dogge, die auf möglichst reinem Grunde möglichst klein und gleichmäßig gefleckt sein soll; die Augen können bei diesem Schlag helle „Glasaugen“, die Nase muß aber, wie bei den anderen, dunkel sein.

Und nun die Körperformen! Laß dir keinen hochgeschossenen, windhundartigen Schneider aufhängen, der so wenig Brust hat, daß die Vorderläufe ganz eng zusammenstehen, der hinten mit den Hacken einwärts, kuhhessig geht und wo möglich durch ein eigentümliches Werfen des Hinterteiles verrät, daß ihm von der Staupe eine gewisse Lendenlähme zurückgeblieben ist! Ebenso wenig aber nimm einen breiten rhachitischen Tonnenbauch mit abstehenden Ellenbogen und tanzmeisterartig auswärts gesetzten Vorderpfoten, die so „weich“ sind, daß sich die Zehen bei jedem Schritt weit auseinanderspreizen! Fest und kraftvoll muß das Gebäude sein, dabei aber nicht massig und schwammig, sondern sehnig und „trocken“! Um diesen Herz und Aug' erfreuenden Eindruck zu erzeugen, ist aber notwendige Vorbedingung ein ganz kurzes, feines und glänzendes Haar, das nirgends vom Körper absteht und dadurch die Formen und Umrisse beeinflußt, vergröbert und vergrößert. Hat eine Dogge längeres Haar am Hals, in den Weichen, auf der Rückseite der Hinterkäulen oder gar unter der Rute eine „Bürste“,

so wird man sie immer mit Mißtrauen ansehen, mag sie sonst noch so gut gebaut sein; liegt das Haar dagegen kurz, fein und glänzend, überall glatt an, so deutet das jedenfalls auf eine gute Abstammung, die aber natürlich andere Fehler nicht ausschließt. Auch eine feine mittellange, d. h. nur wenig über die Hacken hinabreichende Rute, die von breitem Ansatz bis zur Spitze gleichmäßig sich verschmächtigt, ist ein Zeichen edlen Blutes und, abwärts gebogen oder in der Erregung säbelförmig weggestellt, als Abschluß der Gesamterscheinung der Dogge sehr wesentlich. Wie mancher Hund wird verdorben durch allzu lange, grobe, gleichmäßig dicke „Strickrute“, die gewöhnlich auch noch mit der Spitze seitwärts hängt, einem beim Wedeln gegen die Beine segt, daß man's fühlt, und durch ihre Länge und Schwere leicht wund geschlagen wird! Der Hals soll kräftig sein, aber nicht kurz und dick, sondern ein hoch angesetzter und sanft aufwärts sich biegender „Schwanenhals“. Die mäßig breite Brust reicht tief zwischen den Vorderläufen herab, und von da zieht sich dann jene wundervolle Schönheitslinie nach den schlanken Weichen hinauf, die meinem Gefühl nach wesentlich bei der Dogge den befriedigenden Eindruck harmonischer Vereinigung von Kraft und Eleganz erzeugt und bei keiner anderen Hunderasse so wiederkehrt. Dazu als Gegensatz wieder die scharfen viereckigen Formen des eher hohen als breiten Kopfes mit dem energischen Gesichtsausdruck, und da sage noch einer, daß Rassezucht Chimäre sei!

Ich darf unseren Nationalhund nicht verlassen, ohne gebührend hervorzuheben, daß die deutsche Dogge mit Dänemark nicht das Geringste zu thun hat, und die in Frankreich und England leider immer noch üblichen Bezeichnungen „grand Danois“ und „great Dane“ also grundfalsch sind. Der „große Däne“ ist ein ganz anderer Hund, wie wir gleich sehen werden. Dagegen liegt bei der deutschen Dogge der seltene Fall vor, daß ein in England heimisches Rassetier in seiner Heimat verschwunden, in Deutschland dagegen weiter gepflegt und zu hohem Adel gebracht worden ist. Ebenso wie das deutsche Wort „Dogge“ ganz selbstverständlich von dem englischen „dog“ sich ableitet, so führt auch die Geschichte unserer deutschen Dogge nachweislich auf die „englischen Hunde“ zurück, die seit Anfang des 16. Jahrhunderts von unseren jagdliebenden deutschen Fürsten und Großen, besonders für die Sauhatz, aus England importiert, im 17. Jahrhundert allerdings schon hier gezüchtet, aber selbst zu Anfang dieses Jahrhunderts im deutschen Schrifttum noch englische Hunde genannt wurden zum Unterschied von den leichteren, spitzschnauzigen „Rüden“ einheimischen Schlages, die, unter die Bevölkerung verteilt, von dieser auf höheren Befehl unterhalten und während der Jagdzeit zur Verfügung gestellt werden mußten. Zu Hunderten versammelt — eine wahre „Hundezucht!“ — hatten diese unruhigen, ungefügigen und bissigen Canaillen die Sauen rege zu machen und zu treiben, während die größeren und schwereren englischen Hunde, die Doggen, durch gepolsterte, mit Fischbein gesteifte „Jacken“ geschützt, bei den Herrenjägern blieben und, auf ein bestimmtes Stück losgelassen, dieses am Gehör fingen und festhielten, bis es mit der Saufeder abgefangen war. Dafür waren sie aber auch die Lieblinge ihrer hohen Herren, mit denen besonders auserwählte als „Leib- und Kammerhunde“ immer zusammen sein und sogar das Schlafgemach teilen durften.

Breitmäulige Hunde, wie die alten Schriftsteller sagen, hatten ursprünglich nur die Britannier, von denen sie auch die Römer für ihre Kampfspiele bezogen, und der canis molossus ist daher ursprünglich kein Bullenbeißer, keine schwere Dogge, sondern ein leichter, spitzschnauziger Hetzrüde. In England mögen mit der frühen Abnahme des wehrhaften Wildes die Doggen und Rüden zuerst verschwunden sein. In Deutschland wendete sich ihnen, als sie durch die Umgestaltung der Jagd bei dieser überflüssig wurden, glücklicherweise die Liebhaberei zu. Wenn der Doggenzüchter von heute einen Blick in die Geschichte der Rasse thut, kann er aber nicht im Zweifel sein über seine Aufgabe, Erscheinung und Wesen der Dogge von den letzten Überresten der leiblich wie geistig unedlen Rüden zu befreien und den vornehmen Leib- und Kammerhund in moderner, verschönerter Form hinzustellen.

Den Übergang zu ausgesprochen schweren und breitköpfigen Doggenformen macht der wirkliche dänische Hund, der dort seit etwa 40 Jahren mit einer gewissen Vorliebe gezüchtet wird, zumal in der Form des gelben, schwarzmaskigen Broholmers, und dieser erscheint nach der Seite der Schwere und Massigkeit auf die Spitze getrieben im englischen Mastiff, einem wahren Klotz von Hund, der aber allerdings ein unüberwindlicher Schutzbegleiter sein mag, wenn er wirklich immer mit seiner Größe und Stärke die löbliche Eigenschaft verbindet, „seinen Herrn bis auf den Tod zu verteidigen". Derartige Schutz- und Kampfhunde sind ja schon was Altes: hatten doch die Römer bekanntlich nach ihren Kimbern- und Teutonenschlachten immer noch einen harten Strauß mit den Weibern und Hunden zu bestehen, die die Wagenburg verteidigten! Bei uns in Deutschland hat sich bis in unser Jahrhundert der Bullenbeißer erhalten, der gewiß den Vorfahren des englischen Mastiff nahestand, wie der französischen „dogue de Bordeaux", als Hofwächter, Viehtreiber verwendet wurde, und bei den rohen, grausamen Tierhetzen, wie sie mit Stieren und gefangenen Bären in geschlossenen Räumen, den danach benannten Bärengärten, Hetzgärten nur zum Vergnügen veranstaltet wurden. In England spitzten sich diese öffentlichen, gegen Eintrittsgeld zugänglichen Schaustellungen später so zu, daß gegen einen angeseilten Stier nur noch ein einziger, kleinerer Hund losgelassen wurde, der ihn an der Nase zu fassen hatte.

Das war die Urform des modernen „old english bulldog", aber ein gewandter, wackerer Kämpe gegen diesen, der kaum mehr etwas anderes kann, als auf Ausstellungen Preise gewinnen! Wenn es auf diese scheusälige Mißgeburt gemünzt ist, dann unterschreibe ich alles, was man jemals über unnütze Rasseliebhaberei, unsinnige Züchterlaunen gesagt hat. Ich entsetze mich jedesmal wieder, wenn ich auf einer Ausstellung eine Reihe solcher scheußlicher Krüppel nebeneinander sehe; denn alle natürlichen und schönen Verhältnisse des Hundekörpers erscheinen hier mit Gewalt verzerrt zur abstoßenden Karrikatur. Man sehe nur den Kopf an: so etwas sollte man gar nicht für möglich halten! Über jede Gebühr ins Klotzige vergrößert und dabei doch wieder der Kieferteil wie in den Hirnschädel hineingeschlagen, so daß das riesige, im Bogen übers Gesicht verlaufende Maul, Nase und Augen unmittelbar übereinander sitzen! Die Brust so unmäßig breit, daß man denkt, sie müßte jeden Augenblick zur Erde plumpsen

zwischen den abstehenden Ellenbogen der kurzen Beine hindurch, die womöglich weiter voneinander entfernt sind, als ihre eigene Länge beträgt. Nach hinten wird's dann dafür immer weniger, und die verkümmerte und verkrümmte Rute bildet einen würdigen Abschluß des Ganzen.



Deutscher Boxer (großer, mittlerer und kleiner Schlag). (Nach Strebel.)

Es ist bezeichnend dafür, wie weit in unserer älteren Kynologie die Engländerei gediehen war, daß man, nachdem man unseren großen Bullenbeißer hatte aussterben lassen, in das offizielle Verzeichnis der anerkannten Rassen die englische Bulldogge aufnahm, obwohl sie bei uns niemand hatte und auch heute noch, Gott sei Dank!, kaum einer haben will, dagegen unsere kleinere deutsche Bulldogge,

unseren prächtigen Boxer oder Boxel, der überall vorhanden war und nach seinem Werte geschätzt wurde, im Norden wie im Süden, einfach totschwieg, bis jetzt der neu gegründete Boxerklub ihm endlich den Eintritt in die Ausstellungen eroberte. Das ist ein anderer Kerl! Wenn ich an meinen Pascha denke, thut mir heute das Herz noch weh, daß ich ihn auf eine ganz gemeine Art und Weise habe verlieren müssen! Der Boxer hat auch einen kurzen Kopf, aber gerade nur so kurz, um seine Unterkiefer zu recht kräftigen Hebeln und den Besitzer damit zu einem hervorragend tüchtigen Beißer zu machen trotz seiner mittleren oder noch geringeren Größe. Die Brust ist auch breit und der ganze Körper muskulös, aber alles in den Grenzen, daß Beweglichkeit und Ausdauer darunter nicht leiden, ja sogar eine gewisse Eleganz der Form bestehen bleibt. Und durch sein geistiges Wesen nimmt das treffliche Tier fast noch mehr für sich ein als durch sein Äußeres. Ich glaube, es giebt nichts, wovor mein Pascha sich wirklich gefürchtet hätte, wenn ich ihn anfeuerte! Ebenso wie sein Mut, war aber auch sein Gehorsam über alles Lob erhaben. Um ihn auf die Probe zu stellen, machte ich mir einmal das grausame Vergnügen, ihn ohne Leine bei weidenden Schafen auf und abzuführen. Als ihm die Hammel so vor der Nase herumliefen, zitterte er zwar am ganzen Körper vor Aufregung; aber er sah mit seinem klugen Auge zu mir auf, als wollte er sagen: „Ich weiß wohl, was ich nicht darf!" Ob er ein artiger, liebenswürdiger Hausgenosse war, erhellt am besten daraus, daß meine Mutter ihn anfangs recht schief ansah, bald aber ebenso lieb hatte wie ich. Eine starke Herrenhand freilich muß solch kleiner Kraftkerl fühlen, und in den ersten anderthalb Jahren hat's manchmal was gesetzt; dann aber war die Erziehung vollendet, und es genügte, wenn ich beim Zuruf einen gewissen Ton anschlug.

In der Farbe haben mir immer die gelben, schwarzmaskigen und die gestromten am besten gefallen; der Boxerklub läßt auch Weiß in größerer Ausdehnung, ja sogar ganz weiße zu. Gewiß ist ja bei einem Rassetier die Farbe Nebensache, und gewiß ist es Geschmacksache, wenn ich das Gefühl habe, daß die Taubenfarbe der Unschuld für unseren wackeren, derben Kämpen nicht recht paßt. Aber wenn ich viel Weiß sehe, wittere ich gerade im Boxer immer das Blut der englischen Bulldogge, und vor jedem Tropfen davon möchte ich ihn sicher bewahrt wissen!

Der Zwergboxer ist natürlich für ernstere Zwecke kaum zu gebrauchen, aber der aufgeweckteste, drolligste und eifrigste Knirps, den man sich denken kann. Ich habe ihn nur in meiner Straßburger Studienzeit kennen gelernt; in Frankreich soll er häufiger sein.

Von den kurzhaarigen Doggen und Verwandten mag uns mit seinen beiden, eben nur durch die Behaarung verschiedenen Schlägen zu den langhaarigen Riesenhunden der Bernhardiner überleiten, der ja jetzt glücklicherweise wieder in prächtiger Vollendung und reichlicher Zahl gezüchtet wird, nachdem er einmal selbst in seiner Heimat, der Schweiz, fast erloschen war.

Keine Hunderasse hat geschäftige Phantasie mit einer so rührseligen, gerade deshalb aber gern geglaubten und durch die Kinderlesebücher überallhin ver-

breiteten Märtyrerlegende umwoben, wie den Bernhardiner; bei keiner Hunderasse ist aber die wirkliche Entstehungs- und Entwickelungsgeschichte so verworren und



Lang- und kurzhaariger Bernhardiner.
(Nach einem Gemälde von R. Strebel.)

unklar wie beim Bernhardiner. Im Hospiz auf dem St. Bernhard, der vermöge der riesigen Entwickelung unserer Verkehrsverhältnisse als Alpenpaß natürlich längst keine Rolle mehr spielt, werden ja heute noch einige Bernhardiner gehalten, gute

und schlechte, nach den beiden mir zugänglichen Urteilen unbefangener Kenner mehr schlechte, — und diese Hunde, die den Weg auch in den Schneewehen und Schneestürmen sicher finden, nehmen die Mönche auch heute noch auf ihren Gängen nach den nächsten Orten mit. „Aber alle jene poetischen Schilderungen und Abbildungen, welche die Hunde des Hospizes, mit Decken und Erfrischungen beladen, allein auf die Suche nach Verunglückten ausziehen lassen, ebenso die rührende Scene, wo der alte Barry mit dem geretteten Kinde auf dem Rücken auf der Schwelle des Hospizes, an der Glocke ziehend, Einlaß begehrte,“ verweist Beckmann unerbittlich in das Reich der „Kindermärchen“. Trotzdem will ich nicht unerwähnt lassen, daß die Wärmdecken und Umhängefäßchen aus den früheren Zeiten im Klostermuseum auf dem Hospiz gezeigt, und daß dem berühmten, im Berner Museum ausgestopften Barry mehr als 40 gerettete Menschenleben nachgerechnet und nachgerühmt werden. Jedenfalls war aber der Hundestamm auf dem St. Bernhard selbst mehrmals im Aussterben, und auch wenn dies nicht durch die Bemühungen der Mönche um Ersatz feststünde, könnte ich mir doch nicht denken, daß die wenigen Exemplare, die im Hospiz gezüchtet werden oder vielmehr unter der lässigen Aufsicht der nichts weniger als kynologisch gebildeten Klosterbrüder sich meist nach eigenem Belieben fortzüchten, sehr wesentlich in Betracht kommen für die Entstehung und Heranbildung dessen, was wir heute Bernhardiner nennen. Ich habe nur einen einzigen an Ort und Stelle gekauften „echten Hospizhund“ gesehen, im Besitze eines Südländers, und den hätte ich nicht geschenkt haben mögen! Dagegen hat ohne Zweifel grundlegenden Anteil am modernen Bernhardiner der Züchter Schumacher in Holligen bei Bern, dem angeblich ein alter Bernhardsmönch unter Thränen der Rührung bestätigte, daß er einen „neuen Barry“ zu stande gebracht habe. Wir haben aus dieser Zeit, den 50er und 60er Jahren, verschiedene Überlieferungen, wie man durch Kreuzungen mit dem Neufundländer, dänischen Hund, Walliser Schäferhund, ja sogar „pyrenäischen Wolfshund“ den Bernhardiner weitergerettet habe; die nächstliegende Annahme bleibt aber doch immer, daß das Hauptmaterial für die Weiterzucht die großen, schweren Landhunde geliefert haben werden, die, wie überall, so auch in der Schweiz vorhanden waren und notorisch von dort als „alpine mastiffs“ auch zur Auffrischung des absterbenden Mastiffs nach England gingen. Später hat dann wohl am erfolgreichsten, in großem Stile züchtend, mit zeitweiligem Bestande von 70 bis 80 Stück, an der Vervollkommnung des Bernhardiners Dr. Künzli in St. Gallen gearbeitet, dessen „Jung Barry“ lange als „champion“ die Ausstellungen beherrschte. Der Ruhm aber, die Vorzüge des Bernhardiners zuerst erkannt, ihn zuerst sportsmäßig gezüchtet und Rassezeichen für ihn eher festgestellt zu haben, als dies in seiner Heimat geschah, gebührt den englischen Hundeliebhabern, die in ihrem Bestreben, Hundekolosse zu erzielen, zwar erstaunlich weit kamen — der berühmte Plinlimmon hatte 88 cm Schulterhöhe und wog 95 kg! — darüber aber den Typus und insbesondere den Kopf etwas vernachlässigten. Und darin thaten sie unrecht!

Denn der Bernhardiner ist und bleibt nun einmal der „Kopfhund“, wenn der Ausdruck erlaubt ist. Der mächtige, charaktervolle Kopf, dessen breite gewölbte

Stirn durch eine tiefe Furche zwischen den Augen in den entsprechend kräftig, aber nicht allzu breit entwickelten Schnauzenteil übergeht, stempelt vermöge seines majestätischen, mild ernsten Gesichtsausdruckes den Bernhardiner zum König der Hunde! Freilich darf die Freude nicht vorbei sein, wenn die im Liegen wundervoll imposante und zugleich sympathische Hundegestalt sich erhebt und bewegt: dann kommt aber leider öfters ein steiles, auffallend schmales und schmächtiges Hintergestell mit kuhhessig einwärts gedrehten Hacken zum Vorschein und ein schwankender, etwas unbehilflicher Gang, der in der Bewegung die Erscheinung des Tieres beeinträchtigt trotz meist prächtiger Färbung und Zeichnung.

Diese sind besonders wichtig gegenüber so manchem, was sich bei uns Bernhardiner nennt. Weißer Grundton darf nie fehlen, sondern am Körper höchstens durch die Mantelzeichnung bis auf Hals, Brust, Füße und Rutenspitze, am Kopfe durch die schwarze Maske bis auf ein Nasenband zurückgedrängt sein; meist ist die Zeichnung aber plattenförmig. Sie darf gestromt sein; schöner ist rot, und unter dessen Nuancen wieder am schönsten die satte Mahagonifarbe, die ich auf einer hiesigen Ausstellung einmal wahrhaft wundervoll an dem Hartensteinschen „Bello“ gesehen habe. Weniger wichtig als Kopfbildung, Farbe und Zeichnung, vielmehr ganz bedeutungslos, weil eine zufällige Mißbildung, die bei allen Rassen vorkommen kann, sind zwei überzählige, lose in der Haut hängende Krallen an der Innenseite der Hinterfüße, die sogenannte „doppelte Wolfsklaue“, auch eines jener geheimnisvollen Echtheitszeichen, wie sie die falschen Hundekenner so sehr lieben.

Der kurzhaarige oder besser gesagt: stockhaarige, nur an den Keulen und der an sich schon starken fischotterähnlichen Rute etwas länger behaarte Schlag ist von beiden entschieden der rassigere; diese Erkenntnis ging mir auf, als ich mit den Preisrichtern Strebel und Zeppenfeld auf der Erfurter Ausstellung einen genußreichen Tag bei den Bernhardinern zubringen durfte. Andererseits verliert der langhaarige Schlag, rein fortgezüchtet, leicht an Typus; beide werden daher vielfach gekreuzt, und von Wurfgeschwistern kann das eine lang-, das andere kurzhaarig sein.

Der **Neufundländer**, die zweite schwere, langhaarige Hunderasse, hat es trotz mancher Vorzüge, zu denen besonders auch größere Lebhaftigkeit und Beweglichkeit, meisterliche Schwimm- und Tauchfertigkeit gehören, doch nie zu so allgemeiner Verbreitung bringen können wie der Bernhardiner. Er wird jetzt allgemein rein schwarz beliebt, und nur einem berühmten Bilde des englischen Nationaltiermalers Landseer ist es zu danken, daß man den danach benannten schwarzweiß gefleckten Landseerneufundländer heute überhaupt noch zuläßt. Über Entstehung und Abstammung des Neufundländers konnte man durchaus nicht ins Klare kommen, zumal man auf der Insel Neufundland die Hunde gar nicht fand, die man in England als Neufundländer züchtete: groß und kräftig, dabei aber lebhaft und beweglich; Behaarung reichlich, lang, schlicht und hart, aber glänzend, mit so dichter Unterwolle, daß das Wasser rasch wieder abläuft; alle vier Läufe auf der Hinterseite „befedert“ (lang wegstehend behaart); Kopf breit und massiv, aber mit flachem Hirnschädel, ohne scharf ausgesprochene Stirnfurche und mit glatt anliegender, vollkommen angefalteter Haut.

Im Preisrichterbericht über die Neufundländer der diesjährigen Münchener Ausstellung lese ich aber, daß Schweizer Liebhaber von französischen Stockfischfängern, die „öfters kleinere oder größere Kollektionen von geborenen Neufundländlern mit nach Frankreich“ bringen, solche erworben und trotz ihrer Kleinheit und Unansehnlichkeit mit bestem Erfolg zur Auffrischung unserer altweltlichen Neufundländer benutzt haben, insbesondere zur Aufmunterung des Temperaments, das bei der englischen In- und Zwingerzucht merklich gelitten hatte. Lebhaftigkeit und Beweglichkeit trotz Größe und Masse soll ja aber der Hauptvorzug des Neufundländers vor dem Bernhardiner sein, und seine Erbtugend, mit der er ganz einzig unter allen Hunden dasteht, die Wasserliebe, Schwimm- und Tauchkunst, die ihm gestattet, selbst den Kampf mit der Meeresbrandung aufzunehmen. Demgemäß sind auch seine Pfoten breit und flach. „Sie besitzen indes keine Schwimmhäute, wie viele Leute sich einbilden. Bei allen Hunderassen sind die Zehen durch ein Häutchen verbunden,“ so schreibt Vero Shaw und meint damit die falschen Hundekenner. Auch darüber, wie der Neufundländer solch ein ausgeprägter Wasserhund wurde, finde ich nur in dem genannten Preisrichterbericht etwas Näheres, der für mich also gerade zur rechten Zeit veröffentlicht worden ist. „Die eingeborenen Neufundländer sollen sich vorwiegend im Besitze der dortigen Fischerbevölkerung befinden. Sie sind ihren Herren bei deren Handwerk behilflich; beim Ausstecken der Netze, beim Zusammenziehen der Netze u. s. w. Wenn bei eintretender Ebbe die Gumpen (soll wohl heißen die zurückbleibenden Wassertümpel? D. Verf.) ausgefischt werden, und die Fischer werden von der Flut überrascht, so lassen sie alle Geräte liegen und eilen schleunigst dem Strande zu; ihre Hunde bringen nachher das Gerät ans Land.“

Wenn es mir durch die vorstehenden Schilderungen trotz notgedrungener Kürze gelungen sein sollte, die beiden großen, langhaarigen Hunderassen, die bis jetzt wirklich konstante Rassen sind, einigermaßen charakteristisch zu skizzieren, so wird mein Leser nun auch wissen, was er von allen den well- oder rollhaarigen, „löwengelben“, „wolfsstreifigen“ oder wer weiß wie sonst gefärbten Hunden zu halten hat, die bei uns als Berghunde, Alpenhunde, Leonberger immer noch eine gewisse Rolle spielen oder gar dreist und unerschrocken als Bernhardiner und Neufundländer bezeichnet und verkauft werden. Es sind rasselose Tiere, die sich als solche, abgesehen von Haar und Farbe, dem geübteren Auge meist schon durch den charakterlosen, spitz zulaufenden, im Verhältnis zur Körpermasse leicht erscheinenden Kopf verraten. Damit soll aber nicht bestritten werden, daß ein solcher Hund nicht im Einzelfalle, gewissermaßen zufällig, sehr schön sein kann; vielmehr haben die beiden bekannten Züchter Burger und Essig in dem württembergischen Städtchen Leonberg einzelne wahre Prachtexemplare großer, langhaariger Hunde erzielt, und an dem neu gegründeten Leonbergerklub ist es nun, durch richtige Auswahl und Zusammenarbeit eine charakteristische, sicher sich vererbende Rasse zu schaffen. Der Wunsch nach einem schönen, großen, langhaarigen Hund, der zugleich ein flotter, ausdauernder Läufer ist, mag ja berechtigt sein.

Die Tibethunde, sozusagen langhaarige Doggen, in England deshalb auch „tibetmastiffs“ genannt, mögen hier noch genannt werden, weil in diesen wilden

und bösartigen Wächtern und Verteidigern der spärlichen Ansiedelungen jenes immer noch kaum bekannten Hochgebirgslandes trotz aller phantastischen Entstellungen der antiken Schriftsteller deutlich die Urbilder der schrecklichen Mischgestalten von Löwe und Adler zu erkennen sind, die man „Greif" nennt. Bei einem importierten, unverkennbar rassigen, aber leichteren Paar dieser Hunde, das hier im Garten lebt, fällt mir am Rüden immer die hohe Wölbung des Oberschädels von Ohr zu Ohr auf, die ich sonst nur von Abbildungen des Bluthundes kenne.



Deutscher Rauhpinscher.
(Nach Strebel.)

Auch kleinere Rassen haben sich aus der Masse der Landhunde früherer Zeiten hervorgebildet, in England eine ganze Menge, in Deutschland außer Spitz und Boxer nur noch eine. Die ist aber desto besser, ein würdiges Seitenstück zu jenen, deren Tugenden, Wachsamkeit und Mut, sie vereinigt: ich meine unseren guten, deutschen Pinscher!

Woher er kommt, weiß man anscheinend nicht; aber, daß er sich bei uns erhalten hat, trotzdem ihm die Kynologie erst seit einigen Jahren mittelst des Pinscherklubs offiziell unter die Arme greift, beweist mir, daß er, wie der Spitz, ein natürliches Gewächs unseres heimischen Bodens ist, und es verdrießt mich deshalb einigermaßen, daß Beckmann seinen Namen von dem englischen pincers (Zange) und dem französischen pincer (kneifen) ableiten möchte. Giebt es wirklich keine andere Etymologie für das Wort Pinscher?

Jedenfalls ist es ein echt deutscher Hund, der zum bürgerlichen Wohnhaus unserer Kleinstadt gehört, wie der Spitz zum ländlichen Gehöft. Jedesmal, wenn ich zu Reiche nach Alfeld komme, freue ich mich über die Menge recht guter Pinscher, die man dort vor den Hausthüren sitzen oder gemütlich schnüffelnd durch die Straßen bummeln sieht.

Das Äußere des Pinschers ist ja nichts weniger als bestechend. Ich besitze seit einiger Zeit einen, und alle unsere Freunde, besonders die Damen, machen



Glatthaariger Zwergpinscher.
(Nach Strebel.)

zunächst ihre Glossen, daß ich mir „solch häßlichen Hund“ halte. Ich brauche ihn aber nur herzurufen und zu sagen: „Sehen Sie sich einmal sein Auge an!“, um das bereitwillige Zugeständnis zu erhalten: „Ja, hübsche, kluge und treue Augen hat er!“ Unser Pinscher ist eben ein edler Kern in einer rauhen Schale, und rauh im wahrsten Sinne des Wortes, d. h. harsch und storr, aber nicht zu lang behaart, „drahtig“, wie die Hundsleute sehr bezeichnend sagen, muß er sein! Deshalb heißt er ja Rauhpinscher, und ein kleiner, weich, wellig, lockig und zottelig behaarter Hund ist deshalb noch lange kein Pinscher, weil ihm Schwanz und Ohren gestutzt sind! Und er hat meist auch nicht den richtigen Charakter des

Pinschers, der nicht mehr Lärm macht, als nötig ist, aber auch zufaßt, wenn es nötig ist, und zwar mutig und ehrlich von vorne, nicht, wie Spitzchen, höchstens einmal von hinten.

Der Pinscherklub will auch versuchen, einen glatthaarigen deutschen Pinscher zu fixieren und in Aufnahme zu bringen. Das wird aber nicht leicht sein, zumal das einheimische Zuchtmaterial mehr als spärlich und seit einigen Jahren noch vollends verdrängt, verbastardiert sein dürfte durch eine englische Rasse.



Foxterrier.
(Nach Photographie).

Diese, der Foxterrier, hat einen wahren Siegeszug über die ganze Erde angetreten und ist ohne Zweifel der kurzhaarige Kleinhund des Tages. Auch Deutschland hat er in einer wahrhaft unheimlichen Weise überschwemmt: man kann ja nicht mehr auf die Straße gehen, ohne diesen Quirl mit offenem Maule unruhig hin- und herrennen zu sehen; sogar auf die Dörfer ist er schon gedrungen! Und in den fernsten Weltteilen veredelt er eifrig die Eingeborenenhunde!

Ein guter Foxterrier ist ja ein Prachtkerl! So etwas von Strammheit und Schneid giebt's gar nicht mehr! Das Temperament allein thut's aber nicht: er muß auch körperlich so sein, wie er eben sein soll! Die Gestalt fest und kräftig, die einzelnen Körperformen aber mehr flach und sehnig, nicht beulig dickmuskelig oder wenigstens nicht so erscheinend vermöge des harten, drahtigen Haares, das die Unebenheiten der Körperoberfläche ausgleicht; der Schwanzstummel dick und

stark behaart, keck emporstehend; der Kopf mit den kleinen, umgeklappten Ohren dagegen schmal und fein; der „Fang“ (Schnauze) möglichst lang im Verhältnis zum Hirnteil.

Wie vieles aber, was sich Foxterrier nennt, und sei es auch in England selbst gezüchtet, beweist seine Zugehörigkeit zu der Rasse eigentlich nur durch die Farbe: weiß, gewöhnlich mit schwarzroter Kopfzeichnung, seltener, weil weniger beliebt, auch mit farbigen Platten am Körper! Während zugleich ganz feines, zu kurzes und dünnes Haar und die Körperformen durch breite Backen und beulige Muskulatur an den Bullterrier oder durch schwächliche, zusammengekrümmte Haltung gar an das Windspiel gemahnen! Den glücklichen Besitzer solchen „Foxterriers“ muß dann die Beiß- und Reißlust seines Lieblings entschädigen, die sich in Ermangelung eines Besseren an Gardinen, Teppichen, Tischdecken und Möbelbezügen Luft macht.

Andrerseits muß gerade dieses Temperament, dieser rast- und rücksichtslose Schneid, diese Beiß- und Rauflust gepflegt werden, wenn die eigenartige Schönheit des Foxterriers nicht verloren gehen soll, weil es ja doch die Seele ist, die sich den Körper bis zu einem gewissen Grade formt, ihm das Gepräge, den Ausdruck giebt. Das wissen unsere Foxterrierfreunde sehr wohl und lassen sich deshalb an ihren „Schliefen“ (Aufsuchen von Fuchs und Dachs im Kunstbau) nicht irre machen, wenn auch die Jägerei, die für die Erdarbeit den Teckel hat, von den jagdlichen Eigenschaften des Foxterriers keine Notiz nimmt.

Von der Erdarbeit geht aber die Geschichte des Foxterriers und der englischen Terrier überhaupt aus; terrier, altenglisch terrar heißt so viel wie Erdhund, und die englischen Earthdogges hatten vor mehreren Jahrhunderten schon einen gewissen Ruf. Als dann die Fuchsjagd zum reinen Reitsport wurde, sanken sie zu nebensächlichen Handlangern für diese herab, die den unterirdisch verschlieften Fuchs wieder hervorzusprengen hatten, und von diesen Terriers wird zuerst der Name Foxterrier gebraucht.

Seine Hauptbedeutung hat aber der Foxterrier längst als Luxushund, ebenso wie die übrigen Terrierformen Englands, die man bei uns kaum kennt, den weißen, den schottischen, irischen, den Welsh- und Bedlington-, die absonderlichen, kurzbeinigen, langleibigen Dandie-Dinmont- und Skye-Terrier nicht einmal dem Namen nach! Dagegen beschäftigen sich einige deutsche Züchter mit dem großen, kräftigen, offenbar durch Kreuzung mit dem Bulldogg erzielten Bullterrier, dessen neueste, möglichst wenig bulldoggartige Zuchtform Beckmann sehr empfiehlt. Mit den pappdeckelstreifenartig, lang und spitz gestutzten Ohren und der an Augen und Schnauze rosa durch das dünne, kurze, weiße Haar durchschimmernden Haut ist er meine Schwärmerei nicht, zumal wir für dieselben Zwecke unseren Boxer haben. Dagegen lasse ich mir den schwarzen, an Schnauze und Füßen rot gebrannten und danach benannten black-and-tan-terrier gefallen; Schievers Tom Bowling ist mir sogar eine unvergeßliche Hundeperson: ein ganz unbeschreiblich elegantes, wunderbar ebenmäßig und vollendet schön gebautes Tier, aber ein Satan erster Güte! Man mußte nur sehen, wenn sein Herr ihn an den Ständen der anderen Hunde vorbeiführte.

Einem sehr ernsten Zweck hat man in neuester Zeit die jüngste der englischen Terrierrassen dienstbar gemacht, den großen und kräftigen, sehr hart behaarten, am Rumpfe dunkelblaugrau, sonst lohfarbenen Airedaleterrier, dessen ungestutzt bleibende Ohren länger und glatter herabfallen als bei irgend einem anderen



Airedale-Terrier als Kriegshund,
einen Befehl an Vorposten überbringend.

Terrier, und schon den Namen eines, wenn auch leichten „Behanges“ verdienen.

Diesen Hund, der dank einem Herrn Gutbrod in Bradford bei uns schon eine gewisse Verbreitung gefunden hat, haben sich, wenn ich die Mitteilungen über seine Geschichte richtig verstehe, zuerst die Fabrikarbeiter des Airethales in Nord-England durch Kreuzung mit Otterhund und Bullterrier herausgezüchtet, um

einen wetterharten, vor Wasser nicht ängstlichen, klugen und verständnisvoll mitarbeitenden Gehilfen für ihre Wilddiebereien an Wassergeflügel, Hasen und Kaninchen zu haben, wobei ja ohne großes Geschrei jeder wissen muß, was er zu thun hat. Diese Eigenschaften und diese ganze „Vorbildung“ machen den Airedaleterrier aber gerade als „Kriegshund“ zum Zutragen von Patronen an vorliegende Schützenlinien, Überbringen von Meldungen an und von Vorposten, Aufsuchen von Verwundeten sehr geeignet, und man hat ihn denn auch bereits mehrfach in unserer Armee als solchen mit Erfolg verwendet.

Die englischen Terrier führen uns zu den Hundezwergen, den kleinen Luxus-, Schoß- oder Damenhunden, die oft nur Zwergformen größerer Rassen sind. So ist der kleine, langleibige, kurzbeinige Yorkshireterrier, der auf seinem Kissen liegt wie ein Häuschen Seidenhaar, aus dem kaum ein schwarzes Näschen und ein Paar Stehohren hervorgucken, eine verfeinerte Miniaturausgabe des Spyeterriers. Der Zwergspitz ist einfach ein zwerghafter Spitz, und der richtige Zwergpudel ein ebensolcher Pudel, dessen Haar vielleicht durch öfteres Auskämmen seine Kräuselung verlieren kann, der sich dann aber durch seine Körperverhältnisse immer noch als Pudel ausweisen muß.

Nun läuft aber bei uns als Malteser, Bologneser, Havaneser, als Seidenpudel und Seidenspitz, als Löwenhündchen, Wachtelhündchen, als Zwergpinscher, Rehpinscher, Affenpinscher eine Menge zweifelhaftes Schoßhundevolk herum oder vielmehr wird von unseren Hundefreundinnen mit Deckchen und Halsbändchen herumgetragen, daß hier wohl einige aufklärende Worte am Platze sein dürften für diejenigen meiner lieben Leserinnen, die nicht bloß ein „süßes Viehchen“, sondern wirklich ein wertvolles Rassehündchen besitzen wollen. Von solchen giebt es außer Zwergspitz, Zwergpudel, Zwergboxer, die sich durch ihre Namen charakterisieren, noch folgende:

1. den hängohrigen Malteser, Bologneser oder Havaneser; der letzte Name ist der beste, weil das Tierchen wirklich in der Havanah ebenso wie auf Manila viel gezüchtet wird. Er ist rein weiß und lang seidig behaart; jede andere gröbere Beschaffenheit des Haares, jede andere Farbe beweist einfach, daß man es mit einem rasselosen Zwergfix zu thun hat; wenn er hinten glatt geschoren ist, vielleicht mit einem der berühmten „Löwenhündchen“;

2. den stehohrigen Seidenspitz mit derselben weißen, seidigen Behaarung, die aber Ohren, Schnauze und die wunderbar feinen Pfötchen frei lassen soll; freilich muß dabei mit der Schere meist noch etwas nachgeholfen werden, weil die offenbare Stammform, der Malteser, am ganzen Körper langhaarig ist;

3. den rauhhaarigen Zwerg- oder Affenpinscher: im allgemeinen der Zwerg unseres Rauhpinschers, aber mit kürzerem, höherem Kopf, dessen längere Behaarung die Ohren mehr verschwinden, die großen, dunklen, wahrhaft menschenähnlichen Augen durch kranzartige Anordnung aber mehr hervortreten läßt. Dazu die Klugheit und Beweglichkeit des höchstens 3½ kg schweren Tierchens, und man wird wirklich an ein zahmes, artiges Äffchen erinnert. Leider müssen wir

Deutsche uns nachsagen lassen, daß wir diese entzückende Zwergrasse vernachlässigt und fast verloren haben, so daß wir sie uns jetzt aus Belgien als Griffon Bruxellois wiederholen müssen. Ich denke noch mit Vergnügen daran, wie uns auf einer Versammlung in Frankfurt a. M. Herr Schumacher zwei Hündinnen dieses rotbraunen, auf etwas derberen Läufen stehenden Schlages vorführte: das waren wirklich „süße Viehcher“, die die langen Verhandlungen angenehm unterbrachen!

4. den glatthaarigen Zwergpinscher. Den haben wir uns besser erhalten, auch besser als seine große Stammform. Eine Zeit lang mußte er aber hinter dem englischen Black-and-tan-toy-terrier zurücktreten, bis man sich überzeugte, daß dieses winzige, kaum einige Pfund wiegende Zittergestellchen in der Körperform zwar genau dem großen Black-and-tan entspricht, aber oft doch allzu sehr verfeinert, an der bindfadendünnen Rute und dem eingezogenen Bauch kaum mehr behaart ist. Da lobe ich mir unseren derberen, rotgelb (Rehpinscher) oder schwarz mit roten Abzeichen gefärbten Zwergpinscher, dem wir gewöhnlich Öhrchen und Schwänzchen stutzen! Was steckt in dem drolligen Knirps für ein reger Geist! Als uns Katerbow in der Sitzung des Vereins „Hektor“ einst seinen „Prinz“ vorführte, mußte er „auf den Tisch“, weil man ihn sonst nicht ordentlich sehen konnte. Als da aber ein Mitglied zu lachen wagte, fuhr ihm der kleine Held sofort nach der Nase und warf ihm sein Bier um!



Affenpinscher.
(Nach Sperling.)

5. die englischen Zwergspaniels. Für sie könnte man allenfalls den deutschen Namen Wachtelhündchen anwenden; denn sie sind aus den Spaniels, kleinen, niedrigen, langhaarigen Jagdhunden, hervorgegangen. Während sie aber zur Zeit König Karls II., nach dem die schwarzen, rot gebrannten King-Charles heißen, und auf dem Schlosse Blenheim-house des Herzogs von Marlborough, wo sie weiß mit rot gezüchtet wurden, noch leichte, bewegliche Tierchen mit natürlicher Kopfbildung waren, hat sie inzwischen die englische Übertreibungssucht in blödsinnige, träge Krüppel verbildet unter Ausnutzung der bei allen Zwergrassen vorhandenen Neigung, die kindlichen Schädelverhältnisse, das Überwiegen des Hirnteils über den Kieferteil, beizubehalten. Anderwärts arbeitet man dem glotzäugigen „Apfelkopf“, dessen Hirnschale mitunter nicht einmal ganz geschlossen ist,

möglichst entgegen; die heutigen Liebhaber der Toyspaniels, die zu dem King-Charles und dem Blenheim noch den reinroten Ruby und den dreifarbigen Prince-Charles hinzugefügt haben, sind aber geradezu stolz darauf, daß bei ihren unglücklichen Lieblingen der Oberkopf „völlig halbkugelförmig, mitunter sogar mehr als halbkreisförmig gerundet ist“, daß die Stirn über den Augen vorsteht und die aufwärts gerichtete Nase fast berührt. Dazu die ewig thränenden Glotzaugen, die mit ihren langen Haaren fast bis auf die Erde herabhängenden Ohren und die kurzen, breit gestellten, nicht nur auf der Rückseite mächtig befederten, sondern auch noch mit langen Haarpinseln zwischen den Zehen „gezierten“ Läufe, und man muß sich wirklich fragen, wie solch ein armes Viehchen überhaupt noch existieren kann! Im Freien sich bewegen kann es ungestraft kaum! Ob man nicht aber ein allerliebstes Schoßhündchen erzielen könnte, wenn man den Engländern ihre schlechtesten Toyspaniels abkaufte und sie nach dem heutigen Standard immer schlechter, d. h. immer gesünder und vernünftiger züchtete, so herzustellen suchte, wie sie früher in England selbst waren? Die prachtvollen, satten Farben wären wohl der Mühe wert!

6. den japanischen Tschin (englisch Chin, richtig japanisch Tsin). Er sieht auf den ersten Blick aus, wie ein schwarzweißer, kürzer behaarter, schlecht „behangener“ (kurzohriger) und rollschwänziger Zwergspaniel, weil er einen mindestens ebenso sehr verbildeten Kopf hat; er hat aber ein leichteres, gängigeres Gebäude und ist dem entsprechend auch lebhafter und geistig regsamer. Bei näherem Zusehen erweist sich auch seine Körperform als viel kürzer und höher gestellt, und Beckmann möchte ihn daher eher als einen langhaarigen Mops betrachten.

7. den Mops, kurzhaarig, stein- (schwarz-) oder gelbgrau, rundköpfig, glotzäugig, kurzschnauzig, mit faltigem Gesicht, schwarzem „Aalstrich“ übers Rückgrat und Rollschwanz. Wie wir ihn heute wieder herausgezüchtet haben, nachdem er in den fünfziger Jahren angeblich dem Aussterben nahe war, ein zwar kleiner, aber durchaus nicht etwa winziger und gebrechlicher, sondern stämmiger und untersetzter Bursche, ist der Mops allerdings kaum mehr als Schoßhund zu betrachten; wenigstens muß der Schoß schon recht geräumig sein, auf dem er mit seinen sieben oder gar zehn Kilogramm bequem Platz hat, und noch weniger dürfte, wie dies doch aus früheren Zeiten geschildert wird, eine alte Jungfer von heutzutage im stande sein, ihren vielgeliebten und noch dazu sprichwörtlich fetten Mops im Handarbeitskörbchen oder Muff mit sich herumzutragen. Der Mops alten Schlages muß also ein ganz anderes Tier, viel kleiner und ein wirklicher Schoßhund gewesen sein; bei seiner oft getadelten Fettsucht, Mürrischkeit und Bösartigkeit glaube ich aber nicht, daß wir viel an ihm verloren haben, und unser moderner Mops, dieser nette, reinliche, muntere und drollige Hausgenosse und Begleiter auf dem Spaziergang ist mir jedenfalls lieber.

8. das Windspiel, die Zwergform des kurzhaarigen Windhundes von höchstens fünf Kilogramm Gewicht: ein ohne Zweifel sehr feines und vornehmes Hündchen, bei uns im Freien aber meist eine ängstliche, frierende, in sich selbst zusammengezogene Jammergestalt, der ich keinen Geschmack abgewinnen kann.

Noch weniger natürlich den geradezu ekelhaften, bis auf einen Schopf zwischen den Ohren vollkommen haarlosen Nackthunden, die aus Mexiko und Süd-Amerika manchmal zu uns kommen und in ihrem Körperbau plumpen Windspielen ähneln! Als durch und durch krankhafte Geschöpfe verraten sie sich auch durch ihr verkümmertes Gebiß.

Ehe wir mit den Windhunden zu den Jagdhunden im weitesten Sinne übergehen, möchte ich hier noch den Dalmatiner, Tiger- oder Wagenhund einschieben, der den ersteren Namen ebenso sehr mit Unrecht trägt, wie die beiden letzteren mit Recht. Mit Dalmatien hat er jedenfalls gar nichts zu thun, und Hunde seiner Zeichnung, weiß mit schwarzen Tupfen, züchtete man früher, wo man auffallende Farbenabänderungen liebte, bei vielen Rassen, wie man sie ja auch heute noch bei den deutschen Doggen hat. Nach Shaw will man den Dalmatiner neuerdings, besonders im Kopf, auf den Pointer züchten und rühmt ihm sogar jagdliche Eigenschaften nach. Ursprünglich hat er aber doch wohl mehr vom Bullterrier, ist nur leichter gebaut und als flotter Läufer so recht zur Begleitung von Pferd und Wagen geeignet. Er ist auch bei uns in Deutschland verbreiteter, als man denkt, und hat sagar in Berlin einen Specialklub. Eine Schattenseite der Rasse ist leider, daß in einem gewissen, unbestreitbaren, für uns aber natürlich geheimnisvollen Zusammenhang mit der weißen Grundfarbe und den hellen Augen der Dalmatiner öfters von Geburt taub ist. Ich habe diese Erfahrung mehrfach an den Nachkommen eines prämiierten Paares Damm'scher Zucht gemacht, und an einem von diesen hat Rawitz die weitgehendsten Verkümmerungen und Entartungen der inneren Gehörorgane, sowie der zugehörigen Nervenbahnen und Gehirnteile nachgewiesen.

Der Windhund, d. h. ein hochbeiniger, schneller, leichter Hund, der das Wild nicht mit der Nase verfolgt, sondern nach dem Gesicht hetzt, ist vielleicht die älteste ausgeprägte Hunderasse. Wir finden ihn ganz unverkennbar, und zwar mit aufgerollter Rute, beim Hunde, einem Zeichen langer Haustierschaft, schon auf den altägyptischen Denkmälern, und man kann sich allerdings denken, daß gerade dieser Jagdgehilfe des Menschen sich dem Bedürfnis zufolge zuerst hervorbilden, Jahrhunderte und Jahrtausende erhalten mußte, solange eben die Jagd ohne Fernwaffen betrieben wurde und nicht bloß dem Vergnügen, sondern auch dem Fleischbedarf diente. Der mittelalterliche Edelmann erscheint mit dem Falken auf der Faust und dem Windhund an der Seite, und es gab früher alle Arten Windhunde, von den größten und stärksten mit Doggen gekreuzten für die Wolfshetze bis zu den leichtesten und schnellsten, den sogenannten „Beizwinden", die bei der Falkenbeize mitzuhelfen hatten.

Heutzutage ist in der Hauptsache nur noch eine rein auf die Schnelligkeit gezüchtete Windhundform übrig geblieben, die zwar noch den Hasen hetzt, aber nicht um seinetwillen, sondern zur Erprobung und Übung der eignen Schnelligkeit. Diesem modernen, glatthaarigen, westeuropäischen Windhund hat man alle irgend entbehrliche Masse abgezüchtet; sein Körper ist eigentlich nur noch Brustkorb und Beine, sein Kopf ist nur noch Greifzange. Schön im künstlerischen Sinne sieht

er deshalb auch nicht aus mit der kolossal tiefen Brust und den fast in nichts zusammengezogenen Weichen dahinter; aber wenn dieser sehnige Körper arbeitet, sich streckt, dehnt in rasendem Laufe, das muß doch ein eigenartig fesselndes Schauspiel sein, bis schließlich der arme Lampe nach verzweifeltem Hakenschlagen mit dem langen, weitgeöffneten „Fange“ gegriffen wird.

Die ängstliche Dünne des Windhundkörpers wird durch prächtige, reiche, seidenweiche Behaarung verdeckt bei dem langhaarigen Windhund, heute dem größten und stärksten Schlag, der in seiner Heimat, Rußland, noch zur Wolfshatz gebraucht wird. Bei uns hat er sich dank der unbestreitbaren Vornehmheit und Eleganz seiner Erscheinung, die durch schöne Färbung, meist weiß mit Kopfzeichnung und farbigen Platten, noch erhöht wird, eine gewisse verdiente Schätzung und Verbreitung als Luxushund erworben. Wenn er sich nur besser trüge, insbesondere den schmal zusammengedrückten Kopf, dessen lange, ganz flach gewölbte Profillinie (fast ohne jeden Stirnabsatz!) Beckmann sehr treffend mit der Schädelbildung des Eisbären vergleicht, nicht so oft zwischen die Schultern niedersinken ließe! Der Unterschied, der in dieser Beziehung zwischen den photographierten und den meisten gezeichneten Barsois (russischer Name, vollständiger Pssowie Barzoi) besteht, hat mich immer ordentlich belustigt: der Künstler kann in unbewußter, aber notwendiger Verschönerung des Modelles fast gar nicht anders: er macht den Hals länger und setzt ihn hoch auf, so daß der Kopf das Ganze krönt, nicht tief unten davorhängt. Man sehe nur Meister Spechts russische Windhunde an: die sind schön, aber es sind keine!

Eine bessere Kopfhaltung und zugleich auch bessere Nase soll der schottische Hirschhund (deerhound) besitzen, ein rauhhaariger, sehr großer und starker, in der Körpergestalt nicht so auf die Spitze getriebener Windhund, der aber immer seltener wird, weil mit den heutigen Verhältnissen der Hochwildjagd die laute, das ganze Revier in Aufregung bringende Hetze sich kaum mehr verträgt. Schade, daß er aus Liebhaberei nicht mehr gepflegt und anderwärts eingeführt wird! Beckmann, der ihn in seiner Heimat kennen gelernt hat, ist sehr entzückt von seiner imposanten äußeren Erscheinung und den graziösen Bewegungen und empfiehlt ihn sehr wegen seines ruhigen, menschenfreundlichen Wesens, also gerade in der Hinsicht, in der die anderen Windhunde zu wünschen übrig lassen.

Entsprechend dem hohen geschichtlichen Alter der Windhundform giebt es auch in allen Ländern der alten Welt, wo weite Ebenen die Hatzjagd erlauben, eingeborene Windhundrassen, und den edlen, arabisch-afrikanischen Slugi nimmt selbst der strenggläubigste Muselmann gern von der Verachtung aus, die sonst in mohammedanischen Ländern auf dem Hunde als unreinem Tier lastet.

Als Nichtjäger, wie ich es leider bin, über Jagdhunde zu schreiben, ist eine schwere Sache; da muß eben der Tierpfleger und Rassetierliebhaber in mir aushelfen, so gut es gehen will!

In der Art, zu jagen, schließen sich an die Windhunde, die laut, d. h. bellend, aber zunächst mit der Nase die „warme“, d. h. eben erst getretene Fährte des

Wildes verfolgenden Koppel- und Meutenhunde an, die früher, wie beim Rothirsch geschildert, die größte Rolle spielten, heute aber nur noch für ganz bestimmte Jagdarten und ganz bestimmte Jagdverhältnisse verwendet werden.

In der Gegenwart ist der wichtigste unter ihnen der englische Fuchshund, der Träger des oben beschriebenen Nationalsports der Engländer, für den jährlich ein



Fuchshund.
(Nach Sperling.)

ungeheures, den Leuten der ländlichen Gegenden, unter die es gebracht wird, aber sehr willkommenes Geld ausgegeben wird. Bei uns dient er nur den winterlichen, meinem Leser bereits durch Wort und Bild bekannten Kaiserlichen Parforcejagden auf Schwarzwild und den meist hinter einer künstlichen „Schleppe“ gerittenen Jagdreiten der Militär-Reitinstitute. Ein prächtiger Anblick solche Meute edler, dreifarbiger, auf weißem Grunde schwarz und orangerot gezeichneter Fuchshunde, wenn sie, erwartungsvoll mit den hochgetragenen Fahnenruten wedelnd,

vor dem „huntsman“ und den beiden „whippers“ (Peitschern) dicht sich zusammendrängen beim morgendlichen „meeting“ oder „rendez-vous“. Und ein spannender Moment, wenn sie dann lautlos, aber mit dem ganzen ungestümen Eifer ihres überschäumenden Temperamentes in der nächsten Dickung die Spur eines Fuchses suchen, während das „rote Feld“ (die rotbefrackte Jagdgesellschaft) draußen hält! Da giebt ein Hund Laut, er hat gefunden, die anderen sammeln sich, durch ein Hornsignal des Hundsmanns zusammengerufen, auf der Spur und mit „Tallyho“, voll Hals (full cry) geht es jetzt hinter dem flüchtigen Fuchse her, oft meilenweit und stundenlang! Dem Fuchshund werden die Behänge „gekürzt“ und „gerundet“, und sie erscheinen daher an den Rändern oft etwas dick, das einzige, was mich an dem schönen Tiere stört.

Dem Hirschhund läßt man seine langen Behänge; sonst unterscheidet er sich aber heutzutage vom Fuchshund nur noch durch etwas bedeutendere Größe. Umgekehrt ist der Hasenhund oder „harrier“ kleiner und noch kleiner die Zwergform des laut jagenden Hundes, der „beagle“, der der Spur des Hasen oder Kaninchen sicher und mit prächtigem Geläute, aber so langsam folgt, daß man zu Fuße mitkommen kann.

Der merkwürdigste, stärkste und schwerste Meutenhund ist der rote, schwarzrückige „bloodhound“, Bluthund, wohl eine der eigenartigsten, zugleich aber imponierendsten Hundegestalten überhaupt. Zumal der mächtige Kopf mit der hoch gewölbten, faltigen Stirn, den tief liegenden, ernst blickenden Augen, roten Thränenwinkeln, langen, gedrehten, tief angesetzten Behängen, steht ganz einzig unter allen Rassen da, bedeutet aber allerdings schon ein Übermaß englischer Hochzucht, von dem man in neuester Zeit wieder etwas zurückkommt, weil mit der schwammigen Faltenhaut naturgemäß oft schlechtes, rhachitisches Gangwerk verbunden ist.

Der englische Bluthund wird heute nur noch in wenigen Meuten, gleichsam als Reliquie früherer Zeiten, gehalten und zur Hirschjagd verwendet, die auch immer mehr zur Komödie herabsinkt, indem das mehr oder weniger zahme, aus einer Einzäunung losgelassene Stück Rotwild (carted deer), nachdem es, gewöhnlich im Wasser, von der Meute gestellt ist, einfach, eventuell mit Fangleinen, wieder in sein Gehege zurückgebracht wird. Unverkennbar und unbestreitbar ist die Neigung und Fähigkeit des Bluthundes mit seiner feinen Nase die Spur eines beliebigen Menschen zu halten, auf die man ihn bringt, und thatsächlich hat man ihn früher zur Verfolgung von Verbrechern benutzt. Bei unseren heutigen Verkehrsverhältnissen kann er aber in dieser Beziehung kaum mehr wirklich ersprießliche Dienste leisten.

Mit dem Bluthund verwandt, nur rauhhaarig und in der Kopfbildung nicht so auf die Spitze getrieben ist der heutige Otterhund, mit dem der Engländer seine sportsmäßige, beim Fischotter bereits beschriebene Suchjagd auf diesen betreibt.

Die ursprüngliche Heimat der Parforcehunde war aber Frankreich, dort entwickelten sich schon früh eine Menge verschiedener Schläge und Stämme, unter

denen sich als die edelsten wieder die vier „Races royales“: chiens de St. Hubert, chiens blancs, chiens fauves de Bretagne, chiens gris de St. Louis heraushoben. Unter Ludwig XIV. stand dieser Jagdluxus mit der „grande equipage“ bekanntlich in seiner höchsten Blüte; die Revolution fegte aber dann alles weg, und was man bis heute wieder herauszüchten konnte, ist nicht viel mehr als englisches Halbblut. Die alten französischen Meutenhunde hatten anscheinend alle den langen, gedreht herabfallenden Behang, zum Teil auch den hoch gewölbten Oberkopf, und besonders der St. Hubertushund war dem englischen Bluthund offenbar nahe verwandt, ebenso wie er unmittelbare Beziehungen zum altdeutschen Leit- und Schweißhund hat.



Otterhund. (Nach Arnold.)

Die Bassets sind einfach niedrige, kurzläufige, ursprünglich jedenfalls rhachitisch verkrüppelte Zwergformen großer jagender Hunde und dienen, naturgemäß wenig flüchtig, zum langsamen Treiben des Wildes bei den Schießjagden.

Treiber für den Schützen in unwegsamem Gelände, wo weder der birschende Jäger noch menschliche Treiber überallhin gelangen können, sind auch ihrer eigentlichen Bedeutung nach die Bracken und Laufhunde, die sich demgemäß auch besonders da bis in die Gegenwart erhalten haben, wo derartige besondere Jagdverhältnisse vorliegen, d. h. in der Schweiz, den angrenzenden Teilen Österreichs und bei uns in einigen landwirtschaftlich weniger kultivierten Berg- und Heidegegenden Westfalens, Hannovers und Holsteins. Wo man einen Reh- oder Rotwildstand erhalten will, darf man nicht mit Treibhunden

jagen, weil unvermeidlich das ganze Revier in Aufruhr kommt, und die Schweizer haben es wohl ihren Laufhunden zu danken, daß sie das Hochwild so gründlich losgeworden sind. Nach Strebels Skizzen zu urteilen — lebend habe ich noch keine gesehen —, müssen die verschiedenen schwereren und leichteren Schläge der lang und schwer „behangenen“, gestreckt und etwas kurzläufig gebauten Laufhunde der Schweiz mit ihrer bunten, schwarzweißen oder schwarzweißgelben Färbung übrigens prächtige Tiere sein! Unsere heute sehr selten gewordenen und die österreichischen, in gewissen Stämmen rauhhaarigen Bracken sind viel unscheinbarer, zum Teil auch sehr klein und spitz- oder wenigstens langköpfig. Eine eigene, spannende Waidmannsfreude muß es sein, schußfertig auf dem Wechsel anstehend, bald näher, bald ferner das „Geläute“ der Hunde erklingen, endlich aber es wirklich herankommen und das Nahen des Wildes vorherverkünden zu hören!

Wenn schon Bracken und laut jagende Hunde unter unseren heutigen Jagdverhältnissen und bei unserer heutigen Jagdweise in Deutschland nur noch eine ganz verschwindende Rolle spielen, so sind besondere Stöberhunde, d. h. Hunde, die vor dem Jäger nach kleinem Haar- und Federwild hin und her revieren (mit der Nase suchen) und das so aufgestöberte Wild „herausstoßen“ (aufscheuchen), daß der Jäger es laufen oder fliegen sieht und schießen kann, bei uns vollkommen unbekannt. In früheren Zeiten, wo auf das Niederwild wesentlich die Fangjagd ohne Pulver und Blei betrieben wurde, hatte man aber auch in Deutschland die seiden- und rollhaarigen „spanischen“ Hunde, die man heute in England zu sehr vollkommenen Stöber- und Apportierhunden ausgebildet hat nach dem Principe der Arbeitsteilung, das jede einzelne Dienstleistung bei der Jagd einer anderen Hunderasse zuweist.

Diese englischen, in eine ganze Menge verschiedener Schläge zerfallenden Spaniels sind entsprechend ihrer Bestimmung, das Wild nur aufzuscheuchen, nicht aber zu verfolgen und zu fassen, kleine oder wenigstens sehr niedrig gestellte, im übrigen aber einem langhaarigen Vorstehhunde ähnliche Gestalten, denen man die Rute kurz zu stutzen pflegt, und nur die kraushaarigen, pudelartigen und thatsächlich mit dem Pudel oder seinem Vorfahr, dem alten, zottigen Wasserhund verwandten Wasserspaniels, die bei der Jagd auf Wassergeflügel dienen, haben im Verhältnis zu ihrer Körperlänge die gewöhnliche Höhe.

Außerdem hat sich der moderne englische Jäger durch Kreuzung von Neufundländer und Setter noch den lang- oder kraushaarigen, schwarzen oder braunen „retriever“ erzüchtet, der nichts zu thun, als das vor dem Vorstehhunde geschossene Kleinwild zu apportieren, unverletzt herbeizubringen hat.

Vermöge dieser Befreiung von aller Nebenarbeit konnte sich nun der englische Flugschütze sowohl den langhaarigen, geschichtlich älteren, in der Vergangenheit mit dem Spaniel zusammenlaufenden Setter, als den kurzhaarigen, in der letzten Hälfte vorigen Jahrhunderts erst erwähnten Pointer zu jenen unübertrefflichen Vorstehhunden, zu jenen wahrhaft idealen Jagdgehilfen für das freie Feld ausbilden, die neben dem Vollblutpferd vielleicht die bewunderswerteste

Meisterleistung englischer Tierzuchtkunst sind. Schon den alten, dem heutigen Setter ähnlichen Spaniel des 16. Jahrhunderts nannte man auch „sitter“ (Sitzer), weil er mitunter darauf dressiert war, vor den Hühnern sich niederzulegen, damit man über diese und ihn das Fangnetz wegziehen konnte; der Cambridger Dr. Cajus, der kynologische Gewährsmann des alten Geßner, nennt ihn lateinisch „index“ (Anzeiger), und dasselbe bedeutet im Englischen Pointer. Das „Anzeigen“ des Wildes, insbesondere auf der Erde sich niederdrückender Rebhühner, durch unbewegliches Stillstehen vor ihnen, den Kopf nach ihnen hingewendet, das Hinterteil etwas gesenkt und einen Vorderlauf erhoben: das „Vorstehen“ ist thatsächlich auch die einzige Arbeit der modernen Setters und Pointers. Aber wie



Pointer.
(Nach Sperling.)

vollführen sie diese! In feuriger Galoppsuche dahinsausend entschwinden sie fast dem Auge des Jägers; aber trotzdem genügt die schwache „Wittrung“ von Hühnern, die ein Luftzug der hoch getragenen und „hoch Wind ziehenden“ Nase zuträgt, um den Hund plötzlich, wie vom Blitz getroffen, herumfahren und felsenfest, in prachtvoller Haltung vorstehen zu lassen, bis der Jäger herankommt und auf die „aufstehenden“ Hühner seinen Schuß abgiebt, während der Hund sich niederlegt, „down“ macht. Aus dem Anfang dieses Jahrhunderts schon wird den beiden Pointern des Obersten Thornton, des berühmtesten älteren Züchters, nacherzählt, daß sie über eine Stunde vorgestanden hätten, damit der Maler Gilpin sie in dieser Stellung porträtieren konnte! Dabei mag erwähnt werden, daß das scheinbar so unnatürliche Vorstehen nur die höchste Ausbildung des natürlichen Raubtierinstinktes ist, die mit der Nase wahrgenommene Beute nun auch mit dem Auge zu finden und zu diesem Zwecke einige Augenblicke stille zu stehen.

Der genannte Züchter, den man für den Begründer der hervorragenden Leistungsfähigkeit des jetzigen Pointers hält, soll seinen berühmten, durch feurige, ausdauernde Suche und wahrhaft phänomenale Nase ausgezeichneten „Dash“ durch Kreuzung mit dem Fuchshund erzielt haben; das erste Zuchtmaterial hat aber nachweislich der altspanische Vorstehhund geliefert. Die Geschichte des kurzhaarigen Vorstehhundes überhaupt führt ebenso wie die des langhaarigen, ja geradezu „spaniel“ genannten nach Spanien, das nicht nur in politischer Beziehung jahrhundertelang eine große Rolle spielte.

Das Äußere des Pointers im Hinblick auf seine Leistung scheinen mir die Gebrüder Müller nicht übel geschildert zu haben; sie nennen ihn „ein mittelhohes, nicht viel über einen halben Meter hohes Tier auf kerzengeraden Läufen, welche den wohlgebauten, mittelschlanken Körper tragen, aus dessen kurzer, glänzender Behaarung die kräftigen Muskeln an Schenkeln, Schultern und Hüften deutlich hervortreten. Diese Merkmale und die abschüssige Kruppe mit der tief am Kreuzbein angesetzten, dünnen, geraden Rute zeugen von Schnelligkeit und Ausdauer. Beides bestätigt auch die breite Brust mit den charakteristischen, tiefen Einschnitten zu beiden Seiten des Brustbeines, welche den nötigen Raum bei der Ausdehnung der Lungen im Laufen gewähren, nicht minder der frei herausgewachsene, hoch angesetzte, schlanke aber muskulöse Hals; beides bekundet das Feuer in seinen großen Augen und die weit geöffneten Nüstern seiner etwas aufgeworfenen Schnauze. Die große Nase und die sehr breite, gewölbte Stirn mit dem eigentlichen, tiefen Einschnitte zwischen ihr und dem Nasenbein deuten auf ausgezeichnete Geruchsorgane. Der starke Kopf ist bedeutsamen Ausdrucks und zeigt breiten, dünnen, mittellangen Behang, wie alle Gliedmaßen des Körpers schönste Ebenmäßigkeit.“ Mir ist immer das Merkwürdigste am Pointer die aufwärts strebende Nase: gleichsam als ob sie im Hochwindziehen erstarrt wäre! Für die Farbe geben die Rassezeichen keine bestimmten Vorschriften; doch sieht man bei uns meist Weiß mit braunen, seltener mit schwarzen oder gelben Platten, und von weißer Grundfarbe, weithin sichtbar, eine „Blendlaterne“, wie „Hegewald“ sagt, muß der flüchtig übers Feld weg revierende Hund ja auch von Rechts wegen sein.

Der Setter ist in diesem Jahrhundert nach der Farbe mit feinen und feinsten Formverschiedenheiten in drei Schläge auseinandergegangen, indem sich von dem alten englischen, wie der Pointer, verschieden gefärbten Setter, der in der weißen, mit schwarzen Platten und kleinen, bläulichen Flecken und Sprenkeln gezeichneten „Blue-Belton“-Färbung als Lawerck-Setter nun schon über hundert Jahre in einem Stamm unvermischt fortgezogen wird, der rein rote irische und der schwarze, rot gebrannte schottische oder Gordon-Setter sich abgezweigt haben.

Und nun zum deutschen Gegenstück der glänzenden, blendenden, englischen Virtuosen, der fixen Handlanger des sportsmäßigen „shooting“, zum vielseitigen Gehilfen des deutschen Waidwerks, zum besten Freunde und Genossen des deutschen Waidmannes! Was ist um unseren kurzhaarigen, deutschen Vorstehhund,

„Jagdhund, Hühnerhund“, wie die große Menge zu sagen pflegt, in den letzten Jahrzehnten gestritten worden! Ich glaube kaum, daß es auf einem anderen Gebiet eine Streitfrage giebt, die lange Zeit so alles andere zurückgedrängt hätte: um die weniger leidenschaftlich interessierten Leser der Sache nicht überdrüssig werden zu lassen, blieb unserer verbreitetsten Jagdzeitung schließlich nichts anderes übrig, als ein besonderes Beiblatt zu gründen, in dem die Gegner sich austoben konnten, allen voran der Rufer im Streit für den „vielseitigen Gebrauchshund“, mit den wuchtigen Hieben seines urkräftigen Stiles, wie mit dem Zweihänder-



Setters.
(Nach einem Gemälde von H. Sperling.)

schwert die „Anglomanen“, „Stuben- und Afterkynologen“ niedermähend! Auf jeden Artikel ein Gegenartikel; ja man möchte fast sagen: für jeden Verein ein Gegenverein! Allein solcher Kampf bedeutet Leben, und er hat auch in diesem Falle neues Leben aus den Ruinen erblühen lassen, die die grundstürzende Veränderung aller Verhältnisse, auch der Jagdverhältnisse, wie sie die Franzosenkriege zu Anfang unseres Jahrhunderts und das 1848er Revolutionsjahr mit sich brachten, von allen den vielen verschiedenen Jagdhundrassen der früheren verkünstelten „Blütezeit“ der Jägerei noch übrig gelassen hatte. Kurzhaarige Vorstehhunde hatte man zur Habicht- und Falkenbeize auf Hühner und Hasen in Deutschland schon im 15. und 16. Jahrhundert, und bei uns kann diese Jagdhundform daher nicht wesentlich auf den „old spanish pointer“ zurückgeführt

werden, wenn solche Hunde auch zur Zeit der spanisch-habsburgischen Kaiser vielfach eingeführt worden sein mögen. Die ältesten Feuergewehrjäger, die „Federschützen" des 17. Jahrhunderts, die nur auf sitzendes und schwimmendes Federwild ihre „teutschen Schroth-Büxen" losdonnerten, gebrauchten, dieser Jagdart entsprechend, aber nur die apportierenden „Wasserbudel" und „Schießhunde", deren Andenken sich in dem Ausdruck „aufpassen wie ein Schießhund" bis heute erhalten hat, und erst nachdem durch die französische Erfindung des Steinschlosses und selbstthätigen Pulverpfannendeckels das Gewehr genügend verbessert, und damit die Periode der Schießjagd eröffnet war, finden wir im 18. Jahrhundert den Vorsteh-



Neudeutscher Vorstehhund (Gebrauchshund).
(Nach Sperling.)

hund als Liebling der fürstlichen und vornehmen Jäger wieder, bei denen er den „englischen" Hatzhund verdrängt hat. Die ernsten Zeiten und großen Umwälzungen dieses Jahrhunderts brachten dann das Jagdvergnügen an den deutschen Fürstenhöfen auf ein natürliches Maß zurück, die bürgerliche Jägerei stak wohl noch etwas in den Kinderschuhen, und so mag, zumal bei der regen Verbindung Hannovers mit England durch das Fürstenhaus, die Engländerei der ältesten kynologischen Bewegung, wo es sich um den Vorstehhund handelt, einigermaßen erklärlich sein. Jedenfalls noch eher als der Umschlag in das Gegenteil, der den deutschen Hund in einer gewissen vorgefundenen Form erhalten wissen wollte, nur weil diese Form angeblich rein deutsch war, aber ohne Rücksicht darauf, ob man von dieser Form auch die gewünschten Leistungen erwarten konnte. Wie aber jede Zeit noch viel sicherer die nötigen Hunde hervorbringt als die nötigen Männer, so

haben wir heute auch längst den neudeutschen Vorstehhund, den wir brauchen, dank den zielbewußten Bestrebungen des Klub „Kurzhaar," der vaterländischen Vereine zur Prüfung von Gebrauchshunden zur Jagd, dank vor allem Meisterzüchtern, wie Mehlich-Hoppenrade, Engler-Lemgo, Isermann-Sondershausen, Florstedt-Hedersleben, die es verstanden haben, so edle, ausgeglichene Stämme von Vorstehhunden herzustellen, daß man die einzelnen Zwingergenossen fast nicht mehr auseinanderkennt. Und was ist der hohe Preis so saurer Züchterarbeit, so bitteren Kampfes! Er ist des „Schweißes der Edlen wert": die Vereinigung der Vorzüge des englischen Pointers, seines eleganten, schnittigen Äußeren, seiner feinen, hoch suchenden Nase und seiner feurigen Lebhaftigkeit, mit den „unschätzbaren Eigenheiten des deutschen Hundes", die da sind: „das starke Knochengerüst, die derbe Hautdecke und das dichte Haar; ferner die Eigentümlichkeit, nicht fortwährend mit der Nase zu suchen, sondern gegebenen Falles sofort die Fährte oder Schweißspur mit der Nase am Boden aufzunehmen, und endlich die von keiner anderen Rasse erreichte, hohe Intelligenz, welche den deutschen Hund zu den verschiedensten jagdlichen Verrichtungen befähigt!" Diese Vielseitigkeit, die wohl dadurch zu erklären ist, daß in unserem Vorstehhunde die Reste der anderen deutschen Jagdhundrassen aufgegangen sind, ist ein notwendiges Erfordernis unserer Jagdverhältnisse in Deutschland, wo ein Revier so häufig das verschiedenste Wild beherbergt, und unsere öffentlichen Gebrauchshundprüfungen mit Wasser- und Schweißarbeit, Totverbellen, Raubzeugwürgen sind daher kein Vielseitigkeitssport, wie die englischen „field-trials" und ihre deutschen Nachahmungen vielleicht ein Einseitigkeitssport sind, sondern sie entspringen einem wirklichen Bedürfnis. Möge es ihnen gelingen, dieses Bedürfnis



Dreifarbiger Württemberger Vorstehhund.

immer mehr zu befriedigen und alle unsere deutschen Vorstehhunde zu wirklichen „Gebrauchshunden“ zu machen! Die denkbar beste Anleitung dazu hat ja jetzt „Oberländer“ gegeben durch seine „Dressur und Führung des Gebrauchshundes“ — ich wünschte nur, er hätte statt Dressur „Erziehung“ gesagt — ein Meister- und Musterbuch, das auch der Nichtjäger nur mit Interesse und Bewunderung lesen kann.

Außer dem derberen Haar und den stärkeren Knochen, die aber edle, schnittige Erscheinung und harmonischen Bau natürlich nicht ausschließen, unterscheidet unseren deutschen Hund vom Pointer noch der niemals eingesenkte, sondern eher ein ganz klein wenig gewölbte Nasenrücken und die stärkere Rute, die man bis zur Hälfte zu coupieren pflegt, damit sie im Wald und Gestrüpp nicht wund geschlagen wird. Die jetzt allgemein beliebte Farbe ist braun oder „braunschimmelig“ (noch enger getupft und gesprenkelt wie die sogenannten Fliegenschimmel, die eigentliche „Gebrauchshundfarbe“) mit braunem Kopf und braunen Platten am Körper; schwarz und gelb sind als Anzeichen fremden Blutes verpönt, dagegen möchte Beckmann im Hinblick auf die alten lippeschen und thüringischen Stämme deutscher Vorstehhunde weiß nicht ganz verworfen wissen.



Drahthaariger Vorstehhund.

Der schwere, alte Schlag des deutschen Hundes hat sich in den sogenannten dreifarbigen, d. h. außer brauner Schimmel- und gewöhnlich auch Plattenzeichnung an Kopf und Läufen noch rotgelb gebrannten Württemberger Vorstehhunden erhalten, die als ruhige, langsam, aber sorgfältig suchende Hunde sowohl in ihrer Heimat als neuerdings in der Schweiz für gebirgiges, schwieriges Gelände geschätzt werden und durch die Bemühungen des Württenberger Jagdklubs jetzt auch auf Ausstellungen anerkannt sind. Umgekehrt sind die silbergrauen Weimaraner sehr leicht, in der Kopfbildung pointerartig, und man hat sie daher auch einfach als Pointerkreuzung angesprochen, natürlich ohne damit ihre thatsächliche Entstehungsgeschichte auch nur im geringsten aufgeklärt zu haben, am wenigsten

ihre auffallendste Eigenschaft, die seit langer Zeit schon nachweislich ganz konstant vererbte Farbe.

Nicht minder heiß umstritten, wie die des kurzhaarigen, ist Geschichte und Eigenart des draht- oder stichelhaarigen (stachelhaarigen) Vorstehhundes. Ich gebe es auf, mich hier in den Irrungen und Wirrungen der Zucht- und Rassetheoretiker zurechtzufinden, ebenso wie ich es früher auf Ausstellungen vor den Boxen der „Stichelhaarigen“ vergeblich versucht habe, aus diesen bald langen und niedrigen, bald kurzen und hohen, bald flach-, bald hochköpfigen, bald beinahe kurz, bald beinahe zottelig behaarten Gestalten klug zu werden. Beckmann führt die ganzen rauhhaarigen Vorstehhunde auf den alten „Wasserbudel“ und „polnischen Wasserhund“ zurück und giebt als durchgreifenden Unterschied zwischen dem deutschen Stichelhaarigen und dem französischen Griffon, der bei dieser Gelegenheit erwähnt sein mag, den Bart und die verschiedenen Haarwirbel und -Scheitelungen des Griffons an. Jedenfalls sind es jagdlich oft sehr gut veranlagte und durch ihr hartes Haarkleid zur Wasserarbeit und Suche im scharf schneidenden Schilf sehr geeignete Hunde, zumal die am bekanntesten und beliebtesten gewordenen „Korthals-Rauhbärte“, so genannt nach ihrem Schöpfer, dem Belgier Korthals, der ihnen in dem rheinhessischen Städtchen Biebesheim sein ganzes Leben gewidmet hat, und sie werden daher von vielen Jägern fortgezüchtet rein auf Leistung und diese verbürgendes Äußere, mögen sie nun „eigentlich“ sein und heißen, was und wie sie wollen. Ja, man ist in dieser Beziehung so vorurteilslos geworden, daß „Hegewald“ den Pudelpointer mit Vorliebe im Munde führt, und der Stiftsförster Walter bei Goldberg in Schlesien diese vielleicht ungeheuerlich erscheinende Kreuzung wirklich ausgeführt hat, um die famosen Formen und jagdlichen Anlagen des Pointers mit der Gelehrigkeit und Apportierlust des Pudels zu vereinigen.

Geringe Bedeutung hat heute der langhaarige, unmittelbar von den alten Spaniels abzuleitende langhaarige Vorstehhund; doch mag er als „Wald- und Wasserhund“ seine Vorzüge haben, und jedenfalls ist es mit dem prächtigen, klugen Kopf und dem lang behaarten Behang eine sehr schöne, stattliche Rasse.

Den Schweißhund habe ich immer mit einer gewissen Ehrfurcht betrachtet; das muß mir, der ich mütterlicherseits von der grünen Farbe stamme, von Kindsbeinen an wohl so beigebracht worden sein. Er ist ja aber auch der letzte Rest der alten, vergangenen Jägerherrlichkeit, und noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts nennt ihn oder vielmehr seinen früher gesondert und noch weit höher gehaltenen, jetzt aber in ihm aufgegangenen Verwandten, den Leithund, ein namhafter Jagdschriftsteller „das ganze Fundament in der edlen, hirschgerechten Jägerey“, auf dem „die Ehre und Reputation eines edlen Weydmannes“ beruht. Dieser Leithund war schon zu Anfang des Mittelalters bei den germanischen Völkern aus den gewöhnlichen, laut jagenden „Treibhunden“ als bestimmte, selbständige Rasse mit langem Behang und tief herabhängenden Lefzen herausgebildet und ein sehr wertvolles Eigentum seines Herrn, wie deutlich aus den ältesten Gesetzsammlungen hervorgeht, die besonders hohe Buße dem auferlegen,

„so eynen Leythund stehlt oder ze Tode schlecht" (Sachsenspiegel). Der Leithund hat seinen Namen davon, daß er mit seiner feinen Nase den Jäger auf die Fährte des Hochwildes und auf dieser hin zum Wilde selbst zu leiten hatte. Später diente er dann dazu, einen ganz bestimmten jagdbaren Hirsch auf der



Schweißhund. (Nach Sperling).

Vorsuche vor der eigentlichen Jagd auszumachen und auf einem bestimmten Standort zu bestätigen, und dieser seiner bewundernswert ausgebildeten Zusammenarbeit mit dem hirschgerechten Jäger haben wir beim Rothirsch bereits in Wort und Bild Erwähnung gethan. Neben ihm konnte natürlich der

ursprünglich leichtere, flüchtigere Schweißhund, der die frischere Fährte des „kranken“ (verwundeten) Hirsches zu verfolgen hat, so lange nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen, bis die verbesserten Schußwaffen im vorigen Jahrhundert auch in die hohe Jagd allgemein eingeführt waren. Während er bis dahin in den Augen der alten Jäger nicht viel mehr als ein verdorbener Leithund war, der den Fehler hatte, „eine ein wenig alte Ferte nicht fleißig zu lieben“, gewann er jetzt eine große Bedeutung; was von Leithunden noch übrig war, wurde ebenfalls „auf Schweiß gearbeitet“, und die spärlichen Reste der beiden verschmolzenen Rassen, die sich, zum Teil aufgekreuzt mit der roten Bracke, am Harz, Solling und in der Lüneburger Heide auch in diesem Jahrhundert noch erhalten hatten, sind nicht bloß bis auf die Gegenwart herübergerettet, sondern heute auch wieder zu einer edlen, gebrauchstüchtigen Rasse ausgeglichen, nicht zum wenigsten dank den Bemühungen des Vereins „Hirschmann“, dessen Prüfungssuchenberichte für mich immer die spannendsten Kapitel unserer Jagdzeitungen sind. Wie der Hund, „abgelegt“ (abseits, wie befohlen, ruhig verharrend), aufmerksam abwartet, bis der Führer an der Anschußstelle sich durch den Schweiß, Schnitthaare möglichst über den wahrscheinlichen Verlauf der Nachsuche orientiert hat, wie er dann, zur Fährte gelegt, diese durch auffälliges Auftupfen mit der Nase „zeigt“, ob er sie dann ruhig und sicher ausarbeitet von den „gesunden“ Fährten des Rudels ab, das das kranke Stück immer bald verläßt, oder ob er sich irre machen läßt, am Ende gar mit hoher Nase „faselt“ und „abgetragen“ (unter dem Arm oder auf der Schulter wieder rückwärts an einer sicheren Stelle auf die richtige Fährte gebracht) werden muß, und ob er schließlich, auf der warmen Fährte angekommen, zur Hetze „geschnallt“ werden kann und das kranke Stück „stellt“, so daß der Jäger diesem den tödlichen Fangschuß geben kann, oder bei dem bereits verendeten mit weithin tönendem Heulen „tot verbellt“; das alles liest sich wie ein Roman, man bewundert Führer und Hund und freut sich von Herzen, daß ein so schönes Stück der alten hirschgerechten Jägerei auch in unseren Tagen noch so kräftig weiterblüht.

Gegen den Vorstehhund ist der bis auf das dunkle Gesicht meist braun bis gelb gefärbte oder auch gestromte Schweißhund niedrig, langgestreckt und hinten etwas überhöht oder, vielleicht besser gesagt: vorne etwas niedriger, um bequem mit der Nase auf den Boden langen zu können, mit langer, stark angesetzter Rute und langem, breitem, aber nicht faltig gedrehtem Behang. Am Kopf erhebt sich die Stirn nur wenig über die lange Schnauze; dagegen treten die Augenbrauen sehr vor, und das macht ein sehr charakteristisches Kopfprofil. Als eigenartig edle Hundeerscheinung ist mir Müllers dunkel gestromte Schweißhündin „Fides-Lonau“ im Gedächtnis haften geblieben.

Und nun der letzte, aber gewiß nicht schlechteste Waidgehilfe aus dem Hundegeschlecht: Junker Krummbein, der Teckel, süddeutsch Dächsel. Von allen deutschen Jagdhunden ist er wohl der deutscheste, wenn der Ausdruck erlaubt ist: kein anderes Volk hat sich aus den jagenden Hunden früherer Zeiten eine entsprechende Zwergform für die unterirdische Arbeit auf Fuchs und Dachs heraus-

gezüchtet; das kann aber den Engländer und den ihm nachäffenden Amerikaner nicht hindern, das charaktervolle und in seiner Art harmonische Äußere des Teckels nach seinem Belieben durch die Schlappohrigkeit und Weißscheckigkeit des französischen Bassets zu verschimpfieren und diesem Bastard „german basset“ zu nennen, während alle anderen Nationen sich vernünftigerweise nach dem Stammland der Rasse richten.

Wenn oben vom Teckel als einer der geschichtlich ältesten Naturrassen gesprochen wurde, so waren darunter nur ganz im allgemeinen teckelartig kurzbeinige und langleibige Hunde zu verstehen: die Geschichte unseres wirklichen, eigentlichen Teckels läßt sich kaum drei Jahrhunderte zurückverfolgen, und bis in unsere Tage war es, vielleicht das Hundeland Württemberg ausgenommen, noch nicht gerade glänzend bestellt mit der Rasse. Wie ist das aber anders geworden, zumal seit der große und rührige Teckelklub besteht! Heute geht auf unseren großen Hundeausstellungen die Zahl der edel und rassig gezogenen Teckel in die Hunderte, und wenn ich vor den Ständen dieser „Auserwählten“ mir das grobe, krüppelige Kroppzeug ins Gedächtnis zurückrufe, das sich in meiner Kinderzeit noch bei den Förstern meiner Heimat als „schepper Dächsel“ herumtrieb, so kann ich mich gar nicht genug wundern und gar nicht genug bewundern. Ich glaube, was unsere Teckelzucht bis heute geleistet hat, das ist den besten englischen Züchtungserfolgen vollkommen ebenbürtig an die Seite zu setzen.

Man sehe nur einmal genauer zu, was wirklicher „Hundsverstand“ beim Teckel aus einem ursprünglich ohne Zweifel rhachitisch verkrüppelten, in den Knochen verkrümmten, in den Sehnen und Bändern verzerrten und gelockerten Gestelle gemacht hat! Ein zwar langes und niedriges, aber strammes und muskulöses Gebäude, das auf kurzen und vorn auch krummen, erst einwärts, vom Handgelenk an wieder auswärts gebogenen, aber durchaus festen, in den Gelenken mit ihren einzelnen Teilen exakt aufeinandersitzenden Läufen ruht! Insbesondere hat man dem fatalen, die Kraft und Bewegungsfähigkeit so sehr beeinträchtigenden „Knicken“, das durch nicht genügend kurzen, infolgedessen zu schräg einwärts gestellten und unter dem Druck der Körperlast über die Handwurzel weg nach vorne sinkenden Unterarm entsteht, auf das glücklichste entgegengearbeitet, und die Vorderläufe eines guten Teckels von heute müssen daher ganz glatt und gerade von der Seite aussehen. Ebenso die Hinterläufe von hinten gesehen; denn nur, wenn sie steil, mit kurzem Unterschenkel unter dem Körper stehen, können sie diesen im richtigen Einklang mit den Vordergliedern tragen und schieben. Dazu der hübsche, kluge, ausdrucksvolle Kopf mit dem langen, schlanken, sehr kräftig bezahnten Fang und dem mittellangen, feinen, sehr hoch und weit hinten angesetzten Behang, die dünne gesenkte oder höchstens säbelförmig getragene Rute, die schönen, glänzenden Farben, gewöhnlich schwarz, „hirschrot“ oder auch getigert (auf grauem Grunde dunkel gefleckt), immer mit den durch so viele Rassen durchgehenden rostbraunen Abzeichen an Kopf und Läufen, und wir haben ohne Zweifel einen so edlen und vornehmen kleinen Rassehund vor uns, wie nur einer sein kann!

Daß aber über dem schönen Äußeren die Gebrauchstüchtigkeit nicht verloren geht, dafür sorgen die „Schliefen“, der Wetteifer unserer Teckelzüchter, mit ihren

Lieblingen nicht nur Schönheits-, sondern auch Arbeitspreise zu erringen, und so können wir mit unseren modernen, edlen Teckeln dem Raubzeug mindestens ebenso scharf zu Leibe gehen, wie mit den alten, groben „Dickköpfen“ und „Ringelschwänzen.“ Dazu hat der Teckel von heute auch unter den Nichtjägern durch seine eigenartige Schönheit sich viele Freunde erworben, zumal er sehr klug und munter, sehr reinlich und kinderlieb ist. Sein eigentlicher Beruf bleibt aber immer die „Erdarbeit“, und er ist in seinem Element, wenn er mutig und entschlossen, aber nicht hastig und unvorsichtig in der befahrenen Röhre des Fuchs- oder Dachsbaues verschwindet. Erwartungsvolle Minuten liegt der Jäger dann oft mit dem Ohre auf der Erde, bis der dumpfe Laut des an einer bestimmten „Stelle“ vorliegenden Hundes verrät, wo der „Einschlag“ gemacht werden muß. Nun heißt es, aus Leibeskräften geschaufelt, daß der Gegner nicht im letzten Augenblick noch den Hund „überrollt“ und sich wieder wo anders „verklüftet“! Der Dachs hält gewöhnlich im Bau aus, bis nach glücklich getroffenem Einschlag der manchmal arg „geschlagene“ (gebissene) Hund vor ihm weggenommen und er selbst, mit der Dachszange am Halse gegriffen, mit einigen Schlägen auf die Näse ins Jenseits befördert wird. Der Fuchs dagegen läßt sich oft „sprengen“, „aushetzen“, und beim Fuchsgraben müssen daher die Röhren mit beschwerten Netzen verlegt oder ein rascher, sicherer Schütze bereit sein.



Dachshund.
Nach Sperling.

Auch sonstige jagdliche Anlagen fehlen dem Teckel nicht und „Passion“ hat er eher zu viel als zu wenig, jedenfalls von allen Jagdhunden am meisten! Er kann sogar auf Schweiß gearbeitet werden und muß oft den Schweißhund ersetzen. Seine Hauptleidenschaft ist aber das Stöbern auf allen möglichen Wildfährten und -Spuren; ihr giebt er sich bis zur völligen Erschöpfung hin, um sofort wieder

loszulegen mit „Jiff, Jaff", sobald er wieder kann und Atem hat. Dann hört er auf keinen Pfiff und Ruf mehr, wie ja überhaupt „Appell" nicht seine starke Seite ist, und ein so verwahrloster Teckel kann zu einem ganz fatalen Störenfried im Jagdrevier werden. Andererseits wird er durch diese Neigung in der größeren und schwereren Form der Dachsbracke zu einem sehr brauchbaren Gehilfen des Gebirgsjägers, der den menschlichen Treiber ersetzt, und auf der Schwarzwildjagd zu einem sehr eifrigen „Finder" und „scharfen", schneidigen „Verbeller". Der Teckel ist überhaupt ein „kleiner Topf, der leicht überläuft"; mit andern Hunden verträgt er sich kaum: mögen sie noch so groß sein, im Nu hat sie der kleine Racker ohne jeden Grund am Wickel. Seinem Herrn ist er aber äußerst treu und anhänglich, wenn er das auch nicht so auffällig zur Schau trägt.

Sehr wenig gezüchtet wird der hübsche, langhaarige Schlag des Teckels, etwas mehr neuerdings der rauhhaarige, der vermöge seines Haarkleides sehr wetterhart und deshalb bei der Saujagd im Winter sehr gut zu gebrauchen ist. Auch zur Ottersuche müßte er sich eignen, wenn er die den Teckeln anscheinend angeborene Scheu vor dem Wasser überwindet.

Vom Ziehhund wollte ich gar nicht sprechen, weil ich den Gebrauch, den Hund einzuspannen, für einen argen Mißbrauch halte. Zum Fortbewegen von Lasten sind nur Tiere mit harten Hufen geeignet, nicht aber solche mit weichen Pfoten, und man sollte daher das Halten von Ziehhunden durch strenge Vorschriften über Höhe und Schwere des Hundes, Beschirrung und Belastung möglichst erschweren, um es auf solche grobe, große und schwere Bastarde zu beschränken, die es noch am ersten leisten können. In diesem Sinne mag die Vorführung von Ziehhunden in der Arbeit auf der letzten Dresdener Hunde-Ausstellung zu billigen und die Anteilnahme des Dresdener Tierschutzvereines dabei zu verstehen sein.

Die

Familie der Katzen (Felidae)

wird von den ausgeprägtesten Fleischfressern gebildet; die Katzen fressen im wilden Zustande nur Fleisch, und ihr Gebiß ist dementsprechend.

Es enthält in jeder Kieferhälfte neben drei kleinen, höchstens beim Benagen der Knochen in Betracht kommenden Schneidezähnen einen mächtigen, gebogenen, spitzen, hinten scharfen, an der Außenseite gefurchten Eckzahn, ferner oben meist drei, unten zwei Lückzähne, die durch ihre Form überführen zu dem zweilappigen, scharf schneidenden Reißzahn, der ja, wie bei allen Raubtieren, oben der letzte Lückzahn, unten der erste Backzahn ist; unten folgt auf ihn gar kein Zahn mehr, oben nur noch ein kleiner wahrer Backzahn. Zahnformel: $\frac{3.1.3.1}{3.1.2.1}$.

Im Zusammenhang mit dieser kurzen Zahnreihe ist auch der Kopf kurz, breit, im Profil meist stark gewölbt, aber mit starken Jochbogen ausgestattet und, ebenso wie der Hals, mächtig bemuskelt. Das macht die Katzen, die sich hauptsächlich von warmblütigen Tieren nähren, zu fürchterlichen Räubern, unter deren Biß man die Knochen großer Wiederkäuer krachen hören kann, und unsere großen Katzen im zoologischen Garten bekommen als sehr erwünschte Zugabe zu ihrer Fleischration Pferderippen, die sie mit Behagen zermalmen.

Der übrige Körperbau, namentlich der charakteristische Fußbau, erklärt sich aus der besonderen Art und Weise, wie sie ihr Räuberhandwerk üben. Die Katzen sind nämlich unter den Raubtieren die Einzelschleicher in der höchsten Vollendung, und ihre Geschmeidigkeit, ihr Lauern, ihr Sprung auf die Beute sind ja sprichwörtlich geworden. Noch mehr die sammetigen Katzenpfoten, in denen die scharfen Krallen verborgen sind, und die sanft streicheln, aber auch scharf kratzen können. Diese Einrichtung ist das Merkwürdigste am ganzen Katzenleib. Das letzte Zehenglied wird durch ein oberes und ein seitliches elastisches Band für gewöhnlich aufwärts- und die daran sitzende, seitlich zusammengedrückte, krumme und scharfe Kralle dadurch in eine Hautscheide zurückgezogen; sobald aber der unten angesetzte Beugemuskel die Zehen gerade streckt, treten die Krallen hervor und bilden dann, von zwar kurzen, aber mächtig bemuskelten Beinen gebraucht, eine zweite fürchterliche Angriffswaffe der Katze.


Moderne Raubtierdressur: Löwin auf der Kugel.

So ausgestattet, wird diese zum gefährlichsten Räuber, der einzeln die größten Beutetiere bewältigt, im Sprunge sich auf ihnen ankrallt, sie niederreißt oder niederschlägt und ihnen die Halsschlagader oder das Genick durchbeißt. So ausgestattet, übt die Katze auch sehr gewandt die Kunst des Kletterns, das sich nur bei den größten Arten durch das Körpergewicht verbietet.

Von sonstigen körperlichen Eigentümlichkeiten wäre die sehr bewegliche, bei den großen Arten mehr runde, bei den kleineren mehr elliptische bis auf einen Spalt zusammenziehbare Pupille bemerkenswert, die sich an das Sehen bei Nacht angepaßt erweist; ferner die rauhe Zunge, die mit ihrem Hornstachelbesatz der äußerst reinlichen Katze beim leckenden Ordnen des Felles wie ein Kamm dient.

Unter den Sinnen steht im Gegensatz zum Hunde, der ja überhaupt körperlich wie geistig innerhalb des Raubtierbegriffes eine Art Gegenstück zur Katze bildet, das Gesicht obenan, und im geistigen Wesen macht sich neben unleugbarer Klugheit und schmeichelnder Zuneigung zum menschlichen Pfleger eine gewisse Zurückhaltung und Selbständigkeit geltend, die den Eigenwillen nicht durch strenge Strafen brechen, sondern nur durch Ruhe und Geduld allmählich überwinden läßt. Auf

diesem Wege läßt sich aber in der Dressur der großen Katzen — seit Menschengedenken natürlich ein Sensationsstück für das Publikum! — Bewundernswertes erreichen; das beweisen uns die Namen der älteren Tierbändiger, Kreuzberg, Kauffmann, Daggesell, und das beweist uns jetzt Wilhelm Hagenbeck mit Löwen und Tigern auf dem Pferde und Karl Hagenbeck mit den dressierten Gruppen großer Raubtiere, die er uns in vergitterter Arena durch seinen Schwager Mehrmann vorführen läßt.

Über die nähere Zusammenstellung und Anordnung der einzelnen Katzenformen kann man sich bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnis vergeblich den Kopf zerbrechen, wenigstens ohne große Aussicht, mit einiger Sicherheit das Richtige und Natürliche zu finden, zumal die Paläontologie hier vorläufig noch wenig hilft.



Moderne Raubtierdressur: Der Triumphzug des Königs der Tiere.

Zittel sagt darüber: „Die jetzt lebenden Feliden nehmen eine isolierte Stellung unter den übrigen Carnivoren ein. Ihre Herkunft und Abstammung läßt sich schwierig ermitteln, da schon die eocänen Vorläufer, wenigstens teilweise (Aelurictis, Eusmilus) das Felidengepräge in ausgesprochenster Weise besitzen. Einiges Licht auf die Entstehung der Katzen wirft die Gattung Proaelurus aus dem unteren Miocän, welche Merkmale der Feliden und Viverriden vereinigt, und welche in der jetzt auf Madagaskar lebenden Gattung Cryptoprocta wahrscheinlich noch einen direkten Nachkommen auf die Jetztzeit überliefert hat. Es spricht diese Thatsache für die von englischen Forschern stets und neuerdings wieder von Mivart und Scott betonten verwandtschaftlichen Beziehungen der Katzen und Viverriden."

Die geographische Verbreitung erstreckt sich über die ganze Erde, ausgenommen die bekannten altertümlichen Tiergebiete: Australien und zugehörige Inseln, Madagaskar und die Antillen.

Eine Form hebt sich aus der Masse ohne weiteres heraus: das ist der hoch- und dünnbeinige, überhaupt in seinem ganzen Körperbau eigentümlich „schneiderige“, mit nur mangelhaft beweglichen Krallen versehene **Gepard** oder **Jagdleopard** (Gattung Cynaelurus), der in mehreren, nach Behaarung, Grundfarbe und Tüpfelung wenig verschiedenen Arten oder Abarten nicht bloß die offenen Steppen und Wüsten Afrikas, sondern auch Süd-Asien bis nach Vorder-Indien bewohnt.

Der Gepard oder Tschitah hat sich eine gewisse Berühmtheit dadurch erworben, daß er in Persien und Indien seit alter Zeit schon zur Jagd auf Antilopen, insbesondere Gazellen und Hirschziegenantilopen abgerichtet wird, die die orientalischen Großen früher mit noch viel größerem Luxus und Massenaufgebot zu betreiben pflegten wie jetzt. Der Jagdleopard wird dabei mit einer übergezogenen Kopfhaube auf einer niedrigen Ochsenkarre angebunden und auf dieser, an die das Wild gewöhnt ist, gegen den Wind möglichst nahe herangebracht; dann nimmt man ihm die Haube ab und zeigt ihm das Rudel, worauf er sich sehr gewandt anschleicht, mit einigen mächtigen Sprüngen auf das nächste Stück stürzt, es mit den stumpf bekrallten Vorderpfoten eigentümlich trommelnd oder prügelnd niederschlägt und mit dem Gebiß am Halse faßt. Sofort eilen die Jäger herbei und locken ihn mit einem Löffel voll Blut und Leber von dem erlegten Tiere wieder zur Karre zurück.



Moderne Raubtierdressur: Der Tiger auf dem Dreirad.

In der Gefangenschaft zeichnet den jung gezähmten Geparden eine ganz außerordentliche Harmlosigkeit und Gutmütigkeit aus; wenn man nicht den Schrecken der Unkundigen zu berücksichtigen hätte, könnte man ihn ohne Gefahr, wie einen Hund, an der Leine mit sich herumführen, und Brehm hat das seinerzeit in Alexandrien wirklich gethan, seinen zahmen Geparden sogar einmal mit


Gepard (Cynaelurus jubatus *Schreb.*). Momentaufnahme von O. Anschütz.

zu einem „Damenkaffee“ genommen. Zur Jagd sollen deshalb aber auch jung aus dem Nest genommene nichts taugen, sondern nur alte, die man in Schlingen an bestimmten Bäumen fängt, wo sie sich zu neckischen Spielen zu versammeln und ihre Krallen zu wetzen pflegen. Im zoologischen Garten sind Geparden häufig; Menges bringt uns aus dem Somalilande, so viele wir haben wollen. Gezüchtet ist das Tier aber anscheinend noch nicht, und auch über sein Freileben weiß man wenig.

Die übrigen katzenartigen Raubtiere sondern sich wieder in die Hauptmasse der kurzbeinigen, langschwänzigen Katzen im engsten Sinne (Gattung Felis) und die hochbeinigen, kurzschwänzigen Luchse (Gattung Lynx), die außer ihren Pinselohren auch noch durch den Wegfall eines weiteren, des ersten oberen, Lückzahnes ausgezeichnet sind.

Am Katzenfell hat die moderne Naturforschung schon mehrfach ihren Witz geübt; insbesondere geben die Eimer'schen Theorien über die Beziehungen von Längs- und Querstreifung, Bänder-, Tüpfel- und Ringelzeichnung der Raubtiere zum Waldesschatten und den durchfallenden Sonnenblicken, zur Grassteppe und zum Schilfdschungel viel zu denken, wenn man liest, daß diese an sich so bunten Tiere in ihrer natürlichen Umgebung selbst dem scharfen Auge der Eingeborenen vollkommen verschwinden. Dazu andererseits die rein geographische Auffassung und Anordnung nach dem Gesichtspunkte des gemeinsamen Vorkommens oder der gegenseitigen Vertretung, Ausschließung, die Matschie gerade für die Katzen mit ganz besonderer Kühnheit durchgeführt hat; ferner die näheren Ähnlichkeiten, die Körperbau und feinere Schädelverhältnisse, soweit sie bis jetzt untersucht sind, erkennen lassen, und der Verfasser einer kurz gefaßten Naturgeschichte, der seinen Lesern gern alles möglichst faßlich machen möchte, weiß nicht mehr, wo aus, wo ein. So muß ich denn bitten, sich mit mir durch die bunte und formenschöne, schmucke und elegante Gruppe der echten Katzen im engsten Sinne durchfinden zu wollen, so gut es heute gehen will.

Vorher möchte ich aber hier noch ein Wort sagen über den unklaren Begriff der „wilden Tiere“, der nicht bloß in Laienköpfen spukt, sondern auch in die offiziellen Vorschriften der Eisenbahnverwaltungen eingedrungen ist und uns Tiergärtnern bei Bezügen aus dem Auslande manche unnütze Schererei macht; denn unter diesen lebensgefährlichen „wilden Tieren“ werden ja in erster Linie die großen Katzen verstanden. Wenn nun in der neuesten Zeit, habe ich bereits früher gesagt, sogar die „Großen“ des Tierreichs, König Nobel, der Löwe selbst, und die gefürchtetsten Würdenträger seines Thrones, Tiger und Leopard, ihres graulich-reizvollen Nimbus fast vollständig entkleidet worden sind, so ist dies in erster Linie der dritten Auflage von Brehms Tierleben zu verdanken. Die formvollendeten, ich möchte sagen: stimmungsvollen Einleitungen der betreffenden Tierlebensbilder sind zwar in wohlberechtigter Pietät gegen den verstorbenen Meisterschilderer fast unverändert wieder abgedruckt; aber im weiteren Verlaufe der Schilderungen wird es teils mit den eigenen, auf Erfahrung gegründeten Worten des Bearbeiters, teils mittelst neuer, ebenso glaubwürdiger Gewährsmänner immer deutlicher ausgesprochen, daß weder des Löwen Majestät noch des Tigers Furchtbarkeit über allen Zweifel erhaben sind. Der Tiger wird geradezu als feig bezeichnet, und ein Urteil über den südafrikanischen Löwen angeführt, das das Wort „majestätisch“ für diesen „König der Tiere“ wegen seines scheuen, unsicheren Auftretens merkwürdig unpassend findet. Auch „das gefürchtetste aller Raubtiere der neuen Welt“, der Jaguar, büßt viel von seinem Nimbus der Gefährlichkeit ein, und sein nächtliches, seit Humboldt vielberufenes Brüllen wird auf Grund der neuesten Reiseberichte ohne weiteres zum ganz gewöhnlichen Katzengeschrei degradiert, das nur entsprechend der Größe des Tieres in den tiefsten Baß verlegt ist.

Das „Menschenfressen“ der großen Katzen ist ja natürlich am bezeichnendsten für ihr Verhältnis zu dem „Herrn der Schöpfung“, wie es in dessen Einbildung, und wie es in Wirklichkeit besteht; um sich die richtige Ansicht über die „wilden Tiere“ zu bilden, muß man also vor allen Dingen wissen, was an den Er-

zählungen von „Menschenfressern“ aus dem Katzengeschlecht Wahrheit, was Dichtung ist. In den älteren Naturgeschichten — und natürlich auch in den aus ihnen zusammengeschriebenen neueren — wird allen großen Katzen eine ganz besondere Vorliebe für Menschenfleisch nachgesagt, vermöge deren jeder Löwe und Tiger, jeder Jaguar und Leopard, der einmal an einem Menschen sich gesättigt, fortan jede Beute verschmähen und nur noch dem Menschenraub obliegen sollte. Beim Löwen zwar, zu dessen anerkannt trägem und menschenscheuem Naturell diese Neigung zu wenig passen wollte, erhielt sie eine ganz besondere, sehr nach Aufklärung und Berichtigung aussehende Begründung: er sollte nur im Greisenalter dem Menschen als der bequemsten Beute nachstellen, wenn seine Kräfte nicht mehr ausreichen, flüchtigeres und wehrhafteres Wild zu erlegen. Dagegen war der Tiger der eigentliche Menschenfresser aus Liebhaberei, der ganze Gegenden entvölkerte und auf gewissen Strecken zeitweise jeden Verkehr unmöglich machte, der nicht bloß mit dem Menschen um die Herrschaft über das Land stritt, sondern in diesem Kampfe oft genug Sieger blieb: der wahre Schrecken aller Schrecken! So die ältere Naturgeschichte: wie werden aber alle, deren Anschauungen sie noch gebildet hat, den Kopf schütteln, wenn sie jetzt bei Brehm lesen, daß der Tiger nicht bloß „im allgemeinen kein beherztes Tier“, sondern „schlechthin feig“ ist, und daß „einem entschlossenen Gegner wahrscheinlich kein einziger stand hält“. Vorbei ist es mit allen den schönen, lebensgefährlichen Abenteuern, die man vor dem Tigerkäfig in der Phantasie zu bestehen pflegte, und das furchtbarste aller Raubtiere, der seitherige erste Heldenspieler bei dem Spektakel der „Fütterung“ sinkt zur ganz gemeinen, hungrigen Katze herab.

Wer aber mit tieferem Interesse das geistige Wesen der höheren Tiere verfolgt und die wechselnde Art und Weise, wie sich ihr Charakterbild im Geiste der Menschen wiederspiegelt, dem muß sich die Frage aufdrängen, wie eine derartige bluttriefende Ansicht entstehen konnte von einem Tiere, das für die unbefangene Betrachtung zwar ein seiner Größe entsprechender Räuber ist, aber durchaus nicht mehr! Auch hierauf giebt Pechuel-Lösche in klarer, ruhiger Auseinandersetzung die überzeugende Antwort, deren kurzer Sinn lautet: Einfach dadurch, daß man die Ausnahme für die Regel nahm. Es gab und giebt allerdings einzelne Tiger, die sich auf den Menschenraub verlegen, und denen eine ganze Anzahl Menschenleben zum Opfer fallen; bei Brehm finde ich sogar jetzt eine neue Einteilung der Tiger nach ihrer vorherrschenden Lebensweise in Wildtöter, Viehräuber und Menschenfresser, die mich durch ihre sorgfältige Begründung und geistreiche Durchführung sehr gefesselt hat, zumal sie auch eine sehr glaubwürdige „Entwickelungsgeschichte“ der letzteren geistigen Abart des Tigers enthält. Aber das Schlußergebnis ist dabei das tröstliche Citat Sandersons: „von Menschenfressern schlimmster Art hört man kaum noch, und wenn, so finden sie baldigst ihren Meister“. Gilt doch die Tigerjagd jetzt für so wenig gefährlich, daß sich selbst Damen daran beteiligen! Und auch der „Menschenfresser“ sucht sich dabei erwiesenermaßen ebenso feig zu drücken, wie der „Wildtöter“ und der „Viehräuber“, sobald er merkt, daß er nicht einem waffenlosen, furchtsamen Kuli, sondern einem gut bewaffneten, kaltblütigen Europäer oder gar einer wohl-

organisierten Jagdgesellschaft gegenübersteht. Nimmt man hinzu, daß die indische Unfallstatistik, wie Pechuel-Lösche ebenfalls eingehend nachweist, besonders in ihrer Specifikation recht fragwürdig ist, daß aber, selbst wenn man sie zu Grunde legt, auf eine Million Menschen nicht mehr als fünf jährliche Todesfälle durch Tiger kommen, so bleibt von dem ganzen Raubtierschrecken kaum mehr übrig als — die übertriebenen Erzählungen. Wird der Tiger freilich verwundet, so wehrt auch er sich schließlich seiner Haut mit der Wut des Schmerzes und dem Mut der Todesangst, wie das jedes große, wehrhafte Tier thut.

Andererseits gilt auch hier wieder die treffende Bemerkung Pechuel-Lösche's, die der vielgereiste Forscher in eine nicht genug zu beherzigende Betrachtung über die Gefahren der Wildnis im allgemeinen einflicht: „Tiere der nämlichen Art handeln je nach Umständen sehr verschieden und ändern auch wohl manchen Zug ihres Wesens, je nachdem der Mensch unter neuen Bedingungen ihnen gegenübertritt," und so will ich denn schließlich die Bemerkung Oskar Neumanns nicht verschweigen, die er mir gestern noch auf eine Frage machte: daß er nämlich auf seiner Reise nach dem innerafrikanischen Seengebiete fast in jedem Dorf von Leuten habe erzählen hören, die vom Löwen zerrissen worden seien.

Bei der Einzelbetrachtung kann ich mich nun nicht entschließen, die echten Katzen einfach nach den zoogeographischen Regionen abzuhandeln, weil so für den Leser erst recht keine klare Übersicht hinein-, sondern nur der Verfasser bequem um eine solche herumkommt. Dagegen möchte ich eine große Scheidung in alt- und neuweltliche Formen vornehmen, die ja trotz eines gewissen Parallelismus immer ihre Berechtigung hat.

Und dann stimmt es ganz schön mit Haacke's Theorie vom Ausstrahlen der höheren Säugetierformen von einem altweltlich-nordischen Entstehungsmittelpunkt aus, daß in dem entlegensten Verbreitungswinkel der Familie, im südlichen Süd-Amerika, die einzige Katze sich findet, die sich die nach Eimer ursprünglichste Fellzeichnung, die Längsstreifung, erhalten hat, im Einklang mit ihrem Leben auf der offenen Grassteppe. Das ist die argentinisch-patagonische Pampaskatze (Felis pajeros *Desm.*) mit ihrer chilenischen Abart (F. colocolo *H. Sm.*), die hauptsächlich von den kleineren Steppennagern ihrer öden Heimat lebt, mit dem Menschen wenig in Berührung und deshalb auch kaum einmal in einen zoologischen Garten kommt. In ihrer äußeren Erscheinung, der grauen Grundfarbe und besonders auch in dem mittellangen, dick endigenden Schwanze hat sie sonst die meiste Ähnlichkeit mit unserer Wildkatze, nur daß diese und ihre Verwandten meist quergestreift sind. Da es hierin aber Übergänge giebt, so wird die Pampaskatze von Matschie unter dem Wildkatzentypus mit eingereiht.

Am Katzenkopf bleibt die Längsstreifung mehr oder weniger deutlich bestehen, wenn überhaupt eine Zeichnung erhalten bleibt; am Körper gehen aber verschiedenartige Zerklüftungen der Längsbänder und Umordnungen ihrer Teile vor sich, die uns zu den amerikanischen Tigerkatzen überführen, einem sehr heiklen Kapitel der Säugetierkunde. Wie viele Arten man hier zu unterscheiden hat, darüber werden wir

wohl noch einige Zeit im Zweifel bleiben; denn die Verbreitungs- und Abänderungsgrenzen der einzelnen Formen scheinen doch nichts weniger als festzustehen. Ich möchte daher nur die Zeichnungen des Tigerkatzenfelles kurz darlegen, wie man sie sich durch Umbildung der Längsstreifen in Anpassung an den Aufenthalt im Urwald entstanden denken kann, und die hauptsächlichsten Arten kurz beschreiben als Träger dieser verschiedenen Zeichnungen im Zusammenhang mit gewissen Größen- und Formverschiedenheiten.

Die bekannteste Tigerkatze ist der Ozelot (F. pardalis *L.*). Aber nur dem Namen nach: denn, wenn es gilt zu entscheiden, ob ein „Ozelot“, den man vom



Pampaskatze (Felis pajeros *Desm.*).

Händler bekommen hat, diesen Namen im wissenschaftlichen Sinne wirklich verdient, dann ist schon guter Rat teuer. Man hilft sich meist so: ist er größer als eine starke Hauskatze, so bekommt er das Schild „Ozelot“; denn dieser soll ja die größte Tigerkatze sein. Im anderen Falle bekommt er ein anderes Tigerkatzenschild; aber auch dies wechselt oft noch nach den Studien und Stimmungen des Pflegers und seiner wissenschaftlichen Besucher und Berater. Die Zeichnung des Ozelots, den Matschie auf das mittelamerikanische und Amazonasgebiet beschränkt, andere sich von Arkansas, Luisiana und Texas bis nach Patagonien verbreiten lassen, bedeutet in der Hauptsache das Zerreißen der über den ganzen Körper verlaufenden Längsstreifen in eine Anzahl der Länge nach hintereinander liegender Stücke, wobei zugleich immer zwischen zwei solcher Parallelstücke die Grundfarbe dunkler wird, als auf dem übrigen Felle. So erscheint der Ozelot, namentlich

an den Leibesseiten, deutlich wie mit mehreren schwarzgesäumten, in hintereinander liegende längliche Stücke zerrissenen Bändern geziert, eine Zeichnungsart, die in dem Namen der mexikanischen, als Geschenk des Konsuls Dorenberg jetzt hier lebenden Form (F. catenata *H. Sm.*, d. h. Kettenkatze) recht treffend ausgedrückt ist.

Von den beiden kleinen Verbreitungsgenossen des Ozelots — Matschie nimmt an, daß in jedem Gebiet eine große und eine kleine Tigerkatze vorkommen — ist mir die mittelamerikanische F. tigrina *Schreb.* eine recht obskure Größe: so oft ich dieses Schild bei einer neu gekauften Tigerkatze angebracht hatte, habe ich es früher oder später wieder abnehmen müssen, entweder weil ich es selbst nicht mehr glaubte, oder weil es mir ein anderer, auf dessen Meinung ich was gab, nicht mehr glauben wollte. Thatsächlich bekommen wir ja auch aus Mittel-Amerika durch den Tierhandel nur sehr wenig. Dagegen ist die südamerikanische F. macrura *Wied* (d. h. die großschwänzige), die am leichtesten und sichersten zu bestimmende Tigerkatze, und zwar durch dasselbe Merkzeichen, das ihr auch ihren wissenschaftlichen Namen verschafft hat: den langen, starken, dick endigenden Schwanz.

In der Zeichnung des Felles steht auf einer früheren Stufe die argentinische F. geoffroyi *d'Orb.* mit ihrer chilenischen Abart F. guigna *Mol.* jenseits des Andengebirges, bei der auf gelbgrauem Grunde die schwarzen Längsstreifen in Längsreihen von Tüpfeln zerfallen sind, hier und da aber schon die Neigung verraten, zu Rosetten zusammenzutreten.

Die Rosetten, Hofflecken, die, wie die Bänder des Ozelots, eine dunklere Grundfarbe einschließen, finden sich mehr ausgebildet bei F. tigrina und macrura, und vollkommen ringelfleckig an den Seiten und damit, bis auf die hellere, graugelbe Farbe, eine kleine Ausgabe des Jaguars ist die verhältnismäßig kurzschwänzige und untersetzte F. mitis *Cuv.*, nach Matschie der südliche, argentinische Vertreter der großen Tigerkatzenform. Ich habe sie einmal lebend gehabt, d. h. ich glaube es. Wenn ich aber auch über die Benennung vieler Tigerkatzen, die ich vor Augen gehabt habe, noch so unsicher bin, so könnte dies für mich doch kein Grund sein, wie Lydekker, F. tigrina, macrura und mitis zusammenzuwerfen; sondern ich erwarte hier, wie an so manchem anderen dunklen Punkte der Säugetiersystematik, die Aufklärung von der weiteren Entwickelung der Säugetiergeographie.

Die gefleckte Großkatze der neuen Welt, nur hinter Löwen und Tiger an Größe zurückstehend und von Mexiko und dem äußersten Süden der Vereinigten Staaten durch ganz Mittel-Amerika und Süd-Amerika östlich der Anden sich verbreitend, soweit der Urwald reicht, ist der Jaguar (F. onca *L.*), der das „Rosenfell“ in der höchsten Vollendung trägt: seine prachtvollen, großen Rosetten sind zum Teil noch durch einen oder zwei Mittelpunkte geziert. Im übrigen ändert die Färbung aber sehr ab, und zwar anscheinend ohne Zusammenhang mit dem engeren Vorkommen. Rengger sah bei einem passionierten Jaguarjäger in Paraguay eine Sammlung Jaguarfelle, die von der gewöhnlichen gelben, schwarz gezeichneten Färbung alle Abstufungen enthielt bis einerseits zu Schmutzigweiß mit kaum noch

angedeuteter Zeichnung, wahrscheinlich von einem Weißling herrührend, und andererseits zu dem viel häufigeren, jetzt auch im Hamburger Garten lebenden Schwärzling, bei dem sich aber die Rosetten doch immer noch deutlich markieren.

In seinen Formen ist der Jaguar für eine Katze oft auffällig plump, hängebänchig, kurzbeinig, kurz- und dickschwänzig. Von der Eleganz seiner altweltlichen, ähnlich gezeichneten Verwandten, der Leoparden, die man gewöhnlich unter dem Namen der Pardel mit ihm zusammenfaßt, hat er wenig, und wir betrachten ihn deshalb auch allein. Gustav Jäger bringt diese abweichenden Körperverhältnisse in sehr geistreicher Weise mit dem Leben an den Ufern der südamerikanischen Ströme, in den sumpfigen, oft weithin überschwemmten Urwaldniederungen in Zusammenhang und erinnert an die kurzen, das specifische Gewicht erleichternden Beine und den breiten, vermöge seines Fettpolsters wie ein Schwimmkissen wirkenden Hängebauch der ausgesprochenen Wassersäugetiere: Fischotter, Biber, Capybara oder gar Nilpferd. Thatsächlich ist der Jaguar ein vorzüglicher Schwimmer, der ohne Zaudern meilenbreite Ströme durchquert, und eine Eigentümlichkeit des Knochenbaues oder vielmehr eine böse Knochenkrankheit bringt nachweislich sein Leben im Sumpfwalde, das Aufziehen der Jungen in „feuchter Kellerwohnung“ unter großen Baumwurzeln oft mit sich, die Rhachitis, die Rengger in Paraguay beim Jaguar feststellen konnte und nicht nur bei diesem, sondern bei verschiedenen Säugetieren und Vögeln desselben Sumpflandes.

Von der Gefährlichkeit des Jaguars war schon oben bei „wilde Tiere“ die Rede. Jedenfalls ist es am bequemsten und sichersten, ihn, wenn er vor den Hunden „aufgebäumt“ hat, aus dem Blasrohr mit einem vergifteten Dornbolzen, den er kaum achtet, „anzukratzen“ und die rasche, sichere Wirkung des Giftes ruhig abzuwarten. Dagegen gehört die ganze Urkraft und der ganze Urmut dazu, der in manche Menschen zurückzukehren scheint, sobald sie wieder, wie unsere Ureltern, der unkultivierten und ungebändigten Natur gegenübergestellt werden, um dem großen, starken und mutigen „tigre“ (spanisch, portugiesisch „onça“) nur mit der Stoßlanze und dem langen Messer zu Leibe zu gehen, wie das gewisse leidenschaftliche Jaguarjäger als Sport betreiben sollen. Das bleibt gewiß eine Heldenthat, die für den Urheber oft unglücklich endet, wenn auch heute Riesenjaguare mit wahren Löwenschädeln von mehr als 20 cm Breite an den Jochbögen nicht mehr vorkommen, ja, wie Jäger meint, bei der starken Verfolgung kaum mehr ein Jaguar seine volle Größe erreicht. Andererseits ist die humoristische Klage v. d. Steinens höchst belustigend, wie er im Innern Brasiliens stets vergeblich des Nachts darauf gewartet habe, daß nun „der Urwald lebendig werde“, und „endlich einmal der Humboldt'sche Jaguar brülle“; die nächtlichen Überfälle am Lagerfeuer vollends erhalten schon in den älteren Berichten Renggers fast einen komischen Anstrich, wenn sich der Jaguar einfach das zur Abendmahlzeit bestimmte Stück Wildbret vom Feuer wegholt, ohne die hungrigen, in ihr Boot geflüchteten Reisenden eines Blickes zu würdigen. Die männlichen Jaguare, die ich gesehen habe, waren immerhin mehr oder weniger große, starke und schwere Raubtiere, mit Löwen und Tiger in der Größe aber gar nicht zu vergleichen; die Weibchen sind sogar oft recht klein.

Sein Wohngebiet pflegt der Jaguar nach Renggers Beobachtungen mehr wie ein Birschjäger abzusuchen und sich dabei, oft stehen bleibend, anscheinend nach dem Gehör zu richten. Findet er keine größere Beute, kein feistes, unbeholfenes Capybara, das er leicht aus der schreckgelähmten Herde herausgreift, oder mißglückt die Tapirjagd — man findet alte Tapire mit Narben, die bezeugen, daß sie in rasendem Laufe durch das Dickicht den mörderischen Reiter wieder abzustreifen vermochten —, so lauert der Jaguar auch ganz gern auf Fische, haut die vorüberschwimmenden mit gewandtem, kräftigem Tatzenschlage auf das Ufer hinaus; ja, er soll sogar im Wasser selbst auf Krokodile gehen und ihnen den weichhäutigen Bauch aufreißen. Den Menschen brandschatzt er in unverschämter Weise, wird auch ihm selbst, besonders Kindern und einzelnen unbewaffneten Farbigen gefährlich und beschwört eben dadurch meist bald sein Ende herauf.

Im zoologischen Garten und in der Menagerie ist der Jaguar nicht so regelmäßiger Insasse wie die altweltlichen Pardel; gezüchtet ist er aber schon oft, auch hier wächst zur Zeit ein Junges heran. Seine Verträglichkeit muß aber zweifelhaft und seine Dressur besonders schwierig sein; denn in den großen Hagenbeck'schen Gruppen dressierter Raubtiere fehlt er. Nur den alten Kreuzberg habe ich seinerzeit mit einem Jaguar „arbeiten“ sehen, was allerdings auch als besondere Leistung hingestellt wurde. Kreuzberg züchtete auch einmal einen Mischling zwischen Jaguar und Schwarzpanther, den Fitzinger natürlich schleunigst als neue Art beschrieb und schön lateinisch benannte; sein Bild, ein Jugendwerk Mützels, hängt in meiner Amtsstube.

Die einfarbigen amerikanischen Katzen möchte ich nicht an den Löwen schließen, wie dies sonst gewöhnlich geschieht, weil sie meiner Ansicht nach mit diesem noch weniger nähere Beziehungen haben als der Jaguar mit den altweltlichen Pardeln. Ich will sie lieber hier abhandeln und deshalb auch hier gleich sagen, daß man die einfarbigen Katzen auf gefleckte Vorfahren zurückführen zu müssen glaubt, weil ihre Jungen heute noch gefleckt geboren werden.

Die kleinen Einfarbkatzen Amerikas sind die Eyra (F. eyra *Fisch.*) und der Yaguarundi (F. yaguarundi *Fisch.*), die bisher allgemein als zwei verschiedene Arten betrachtet und beschrieben wurden: die Eyra hellrot, sehr schlank und fein, geradezu wieselartig, für eine Katze wenigstens auffallend langgestreckt; der Yaguarundi dunkelbraun, auch schlank, aber doch derber und untersetzter. Beide wurden aber als sehr langschwänzig, mit plattem Schädel- und seitlich zusammengedrücktem Schnauzenteil des Kopfes geschildert und sollten auch genau dasselbe von Mexiko und Texas bis Paraguay sich ausdehnende Vaterland haben. Das war verdächtig. Und als es mir im vorigen Winter gelang, beide Arten nebeneinander lebend zu zeigen, da waren alle Formunterschiede, die Matschie und ich bemerken konnten, darauf zurückzuführen, daß der Yaguarundi, ein Geschenk von Paul Neumann in Argentinien, stark an der Rhachitis litt. Heute habe ich einen, der bis auf die dunkle Farbe genau aussieht wie die Eyra auch, und Matschie nimmt deshalb keinen Anstand, Eyra und Yaguarundi für Farbenabänderungen

derselben Art zu erklären, zumal er auch an den Schädeln des hiesigen Museums keine Handhabe zur Unterscheidung finden konnte.

Eyra und Yaguarundi erinnern durch ihre ganze Erscheinung unzweideutig an die Schleichkatzen und unter diesen insbesondere an die Vorstufe zur echten Katze, die madagassische Fossa. Andererseits haben sie den hinten stark überhöhten Körperbau und den verhältnismäßig kleinen Kopf mit der einfarbigen Großkatze Amerikas gemein.

Diese, der **Puma** (F. concolor *L.*), der auch den hochtrabenden und leicht verwirrenden Namen „Silberlöwe" führt, ist damit in der Hauptsache schon beschrieben, und es mag daher nur noch hinzugefügt werden, daß der Puma bei



Eyra (Yaguarundi, Felis eyra *Fisch.*).

seiner riesig ausgedehnten Verbreitung durch den größten Teil Amerikas, von Britisch-Columbia und dem Staate Maine im Norden bis zur Magellanstraße im Süden, in den verschiedenen Breiten nach Größe und Farbe sehr verschiedene geographische Abarten bildet. In Nord-Amerika ist er gelblichgrau und mittelgroß, in den Tropen klein und rot, in Patagonien sehr groß und rein grau.

In den zoologischen Gärten, wo der Puma schon viel gezüchtet, und dabei die starke, dunkle Fleckung der Jungen beobachtet worden ist, sieht man meist die südbrasilianisch-argentinischen Mittelformen; ich pflege noch einen uralten, mächtig großen und starken, aschgrauen Patagonier. Der gelbgraue Nord-Amerikaner dürfte wohl in neuerer Zeit nirgends mehr lebend gezeigt worden sein; ich habe nur einmal ein Fell im Zelte Buffalo Bills gesehen und mich an diesem überzeugt, daß seine Farbe gar nicht zu verwechseln ist mit den rötlichgrauen Tönen, wie sie viele Pumas unserer zoologischen Gärten zeigen.

Den Puma hat schon die ältere Naturgeschichte unter seinen Verwandten, den gefährlichen „wilden Tieren", nicht recht für voll angesehen: dem Gaucho ist es

eine zeitvertreibende Abwechselung in dem ewigen Einerlei seines Hirtenlebens, hin und wieder einmal einen mit dem Lasso auf der Pampa zu Tode schleifen



Großer grauer Puma, patagonische Abart (Felis concolor *L.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

und würgen zu können; er denkt aber dabei gar nicht an irgend welche Gefahr, und auch in den Felswildnissen Chiles droht, nach einer prächtigen Schilderung zu

urteilen, die ich jüngst in unserer „Deutschen Jäger-Zeitung“ las, bei der Hetzjagd auf den „leon“ (eigentlich Löwe) mit der Meute eingeborener, schäferhundartiger Rüden viel mehr und allerdings recht große Gefahr durch den tollen, verwegenen Ritt, der überhaupt nur mit den dortigen, unverwüstlich sehnigen und elastischen Bergpferden zu leisten ist, als durch das flüchtig dahinjagende, in jedem Schlupfwinkel sich drückende, nicht einmal den Hunden sich stellende Wild.

In der alten Welt finden wir, wenn wir uns zunächst nach Asien wenden, in Vorder-Indien und Ceylon, den Himalayaländern, Süd-China und der Insel Formosa eine mittel-, d. h. über hauskatzengroße Fleckenkatze, die Tüpfelkatze (F. viverrina *Benn.*), deren Zeichnung, in der Längsrichtung gestreckte und in Längsreihen angeordnete schwarze Tüpfel auf gelbgrauem Grunde, die Entstehung



Otterkatze (Felis planiceps *Vig. & Horsf.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

aus einer Längsstreifung gar nicht verkennen läßt. Im Schädel soll sie nach Matschie viel Ähnlichkeit mit dem afrikanischen Serwal haben, und in manchen Naturgeschichtsbüchern finde ich sie mit diesem zusammengestellt wegen der regelmäßigen Tüpfelzeichnung und des verhältnismäßig kurzen Schwanzes; sie unterscheidet sich aber von dem luchsartig hochbeinigen und langohrigen Serwal durch kurze Beine und Ohren.

Im Freileben soll sie sich viel am Wasser umhertreiben und Fischen nachstellen; daher ihr englischer Name Fishing cat. In der Gefangenschaft ist sie nicht selten, aber herzlich langweilig.

Wir lassen jetzt einige andere indische Kleinkatzen folgen, indem wir von sehr kleinen, getüpfelten zu mittelgroßen, einfarbigen fortschreiten.

Da ist zunächst die indische Zwergtigerkatze in ihren verschiedenen Farbenabänderungen: die graue, hinterindisch-sundaische F. minuta *Tem.*, die rote, vorderindische F. bengalensis *Kerr.* und die graurote, südindisch-ceylonische

F. rubiginosa *Is. Geoffr.*; die ersteren regelmäßig und gleichmäßig, die letztere nur noch wenig und unregelmäßig getüpfelt, am Schwanze gar nicht mehr gezeichnet. Mit den vielleicht hierher gehörigen chinesischen Formen bis ins Amurgebiet nordwärts sieht es, scheint mir, noch mehr wie unklar aus: Matschie stellt F. scripta *M. E.* und F. microtis *M. E.* für Süd- und Nord-China mit den indischen Zwergkatzen in die Reihe der kleinen Fleckenkatzen und F. euptilura *Ell.* zum Wildkatzentypus, während Lydekker microtis und euptilura für gleichbedeutend halten möchte und scripta in Übereinstimmung mit ihrem auf andere, größere Zeichnung deutenden Namen und nach dem Vorgange von Sclater an die großen, ozelotähnlich gezeichneten Marmelkatzen anschließt.

Wenden wir uns daher lieber zu den einfarbigen Katzen Indiens, unter denen wir eine der merkwürdigsten Katzenformen überhaupt finden. Das ist die etwa



Marmelkatze (Felis marmorata *Mart.*).

hauskatzengroße, dunkelbraune, kurzbeinige und kurzschwänzige, eigentümlich flachköpfige und danach benannte F. planiceps *Vig.* und *Horsf.*, die ich nach Farbe und Kopfform deutsch Otterkatze getauft habe, als ich sie vor einigen Jahren einmal lebend erhielt.

Sie hat am Kopf noch eine gewisse helldunkle Zeichnung und führt dadurch über zu der großen, roten, langschwänzigen Gold- oder Mormykatze (F. temmincki *Vig.* und *Horsf.*, moormensis *Hdgs.*, aurata *Blyth*), englisch baycat, aus demselben hinterindischen und Sundagebiet, die durch die englischen Tierhändler manchmal auf den Markt kommt. In Breslau sah ich seinerzeit ein schönes Paar.

Wichtiger in Bezug zur Theorie der Fellzeichnung sind die sogenannten Marmelkatzen aus demselben Gebiete, gewissermaßen die Ozelots der alten Welt, nur mit dem Unterschiede, daß ihre Zeichnungsbänder nicht längs, sondern quer, senkrecht auf den Leibesseiten stehen.

Wir unterscheiden die kleinere, bei uns nur dem Namen nach bekannte Marmelkatze (F. marmorata *Mart.*), deren Name für die eigentümliche, große Zeichnung sehr treffend gewählt ist, und den größeren, mit Schwanz 170 cm und mehr messenden, nach seinen wolkig abschattierten Streifenflecken ebenfalls nicht übel sogenannten Nebelparder (F. nebulosa *Griff.*), der als seltenes Stück hier und da schon einmal ein Raubtierhaus geziert hat, aber nie lange.

Das Fell der Marmelkatzen allein kann als eine Art Vorstufe betrachtet werden zur Zeichnung der großen, querstreifigen Katze Asiens, zur prächtigsten Riesenkatze überhaupt, zum Tiger (F. tigris *L.*), dem ich unbedenklich den ersten Schönheitspreis vor dem Löwen zuerkenne, weil mir dessen Mähnenschmuck nicht den Farbenreiz des Streifenkleides ersetzen kann. Solch wundervoll herkulischen Muskelbau, wie er an dem Vorderteile unseres riesigen, mindestens 1 m hohen und sicher 6 bis 8 Centner schweren bengalischen Königstigers, des schönsten Geschenkes unseres bekannten Gönners Schönlank, so weich und locker und doch so gewaltig und kraftstrotzend bei jedem Schritte spielt, hat kein Löwe, und hat er ihn, so deckt ihn die Mähne zu! Dagegen finde ich nicht, daß die Querstreifung des Tigers, bei der man übrigens hier und da noch die Entstehung aus quergestreckten Hofflecken zu erkennen glaubt, die Körperformen sehr verwischt und verschleiert, wie das die Ringelfleckung ohne Zweifel thut; andererseits muß ich allerdings zugeben, daß ein plastisch dargestellter Tiger ohne seine Farbe mir immer ebenso fremd vorkommt wie ein modellierter Leopard.

Durch meine Schwärmerei gerate ich in Widerspruch zu Gustav Jäger, der in sehr geistreicher Weise das Gelb mit Schwarz des Tigers mit den gleichen, offenbar der Abschreckung dienenden Farben stechender Insekten (Wespen) und der ein scharfes Öl ausspritzenden Citronenschale zusammengestellt, in Verbindung mit seiner Seelentheorie auch dem Tiger „die Palme des widerwärtigsten Gestankes“ reichen möchte und die Beobachtung gemacht haben will, daß die instinktive Angst des Menschen vor dem Tiger am größten ist. Letzteres glaube ich auch an unserem Publikum beobachtet zu haben; bei mir selbst mag das Gefühl durch die Gewohnheit abgestumpft sein und mich so zum ungetrübteren Genusse der Schönheit dieser Prachtkatze kommen lassen. Ich stimme aus vollster Überzeugung Karl Vogt bei, der es zweifelhaft läßt, wer von der Tierfabel zum König gestempelt worden wäre, wenn man den Tiger, der unter Augustus zuerst nach Rom kam, eher gekannt hätte, und ohne Grund hat man sicher nicht das Bedürfnis gehabt, ihm in der Neuzeit noch durch den Namen des bengalischen „Königstigers“ einen königlichen Titel zu verleihen.

Von der Gefährlichkeit des Tigers als Wildtöter, Viehräuber und Menschenfresser ist oben unter „wilde Tiere“ genügend gesprochen worden; ich will daher hier nur noch daran erinnern, daß unsere Jagdzeitungen in den letzten Jahren mehrfach in großen Tellereisen deutschen Fabrikates mit der Vorderpranke festsitzende und so nach dem — nicht mehr lange währenden — Leben aufgenommene Tiger abgebildet haben, und daß, wie oben, ebenfalls aus Momentaufnahmen, zu ersehen, unter den Hagenbeck'schen Künstlern aus dem Raubtiergeschlecht gerade

Tiger eine Hauptrolle spielen. Die Tigerjagd mit Elefanten ist ein Schaugepränge, wie es die indischen Großen lieben; daß es auch ohne Elefanten geht, hat der Lieutenant Rice bewiesen, der mit einigen kaltblütigen Schützen, zuverlässigen Büchsenspannern und Treibern 68 Tiger erlegt hat.

Daß der Tiger stark abändert, sieht jeder aufmerksame Besucher eines zoologischen Gartens, dem man den vorderindischen Festlandstiger und den Sundainseltiger nebeneinander zur Schau stellt. Der erstere, jener herkulische Riese, den ich oben geschildert habe, sehr kurz- und glatthaarig, hell gefärbt und weit gestreift, der letztere höchstens zwei Drittel so groß, dunkelrot und viel enger gestreift, nicht bloß mit langem Backenbart, sondern oft auch noch mit verlängerten, wirr wegstehenden Haaren im Genick, einer Art Nackenmähne. Zu diesen beiden allgemein bekannten Abarten ist nun in den letzten Jahren als ganz besonderes Prachtstück unter den großen Raubtieren der sibirische Tiger aus dem Amurgebiet in den Handel gekommen: wo möglich noch größer als der größte Bengale und im Bau noch schwerer oder wenigstens durch die längere, reichere Behaarung noch mächtiger erscheinend, besonders aber durch den dicken, stark behaarten Schweif ausgezeichnet. Von weiteren Abarten unterscheidet Karl Hagenbeck, der wohl die meisten in den letzten Jahrzehnten verhandelten Tiger gesehen hat: den Koreatiger, sehr klein und zart gebaut, blaßgelb, schmal und mattschwarz gestreift, etwas wollig behaart, ähnlich wie der sibirische Tiger; den chinesischen, genauer gesagt wohl südchinesischen Tiger, prachtvoll dunkelgelb, dicht gestreift mit vielen Sförmigen Doppelstreifen, Bauch und Brust schneeweiß. Beim Sumatratiger macht Hagenbeck auf kleine, schwache Flecke aufmerksam, die bei dem sogenannten Penangtiger am deutlichsten hervortreten, und unterscheidet außerdem noch den Javatiger durch nicht rein weiße, sondern blaßgelbe Bauchfarbe und schmale, weiter gestellte Streifen. Von einer besonderen südvorderindischen Tigerform schreibt mir Hagenbeck nichts; ich möchte aber glauben, daß gewisse nach dem Typus des Bengalen geformte, nur etwas leichtere, aber auffallend tief gefärbte, kräftig, aber weit gestreifte und sehr kurz, fein und glänzend behaarte Tiger daher stammen. Auf Ceylon und Borneo fehlt der Tiger, was man als Zeichen seiner späten Einwanderung nach Indien von Norden her deutet. Unserem Staunen, wie weit der Tiger nach Norden geht, liegt überhaupt eine verkehrte Anschauung zu Grunde: er kommt von Norden, ebenso wie der Löwe, und seine Reste finden sich mit denen des Mammuts auf den neusibirischen Inseln innerhalb des Polarkreises.

Auch im geistigen Wesen sind die Tigerrassen meist verschieden, aber mehr nur scheinbar durch verschiedene Lebensschicksale. Der Sundatiger ist gewöhnlich ein unversöhnlich böser, dabei aber herrlich charaktervoller Satan; er wird aber gewöhnlich auch ausgewachsen in großen Kastenfallen gefangen und wahrscheinlich sowohl an Ort und Stelle von den Malayen als auf der Seereise von der Schiffsmannschaft weidlich geärgert, bis er glücklich nach Europa kommt. Jung gefangen, wird er eine ebenso zahme Schmeichelkatze, wie es der aus dem Nest genommene Bengale unter der Pflege der sanften Hindus gewöhnlich ist. Wilhelm Hagenbeck läßt jetzt eine Penangtigerin auf dem Pferde arbeiten.

Die Zucht gelingt nicht so allgemein wie beim Löwen, und junge Tiger vertragen Hundemilch anscheinend nicht so gut wie junge Löwen. Doch ist mir in Köln auch die Aufzucht mit der Hundeamme zweimal hintereinander ganz gut geglückt.

Eine ähnliche Abänderung ist auch bei den altweltlichen Pardeln, den großen, weit über Asien und Afrika verbreiteten Ringelfleckkatzen eingetreten.

Wir wollen eine langhaarige, hell gefärbte Gebirgsform vorwegnehmen, die vermöge ihres Aufenthaltes auf den kalten Hochländern Inner-Asiens von Turkestan bis in das westliche China so weit abgewichen ist, daß man ihr den Rang einer besonderen Art noch nicht streitig gemacht hat. Dies ist der gelblich-weiße, mit großen, im Innern dunkel getönten Rosetten gezeichnete, dickschwänzige Irbis (F. uncia *Schreb.*; um Verwechslungen mit dem Jaguar zu vermeiden, besser F. irbis *Ehrbg.*), in unseren Sammlungen das seltenste katzenartige Raubtier dank seiner unzugänglichen Heimat, aber auch in dieser selbst anscheinend nicht gerade häufig. Sein zweiter Name Schneeleopard deutet an, unter welchen Wärme- und Wetterverhältnissen der Irbis aushält; er soll bis 6000 m über Meereshöhe gehen und nur im Winter unter 3000 m herabkommen.

Alle übrigen Pardel, wie sie nicht bloß ganz Afrika vom Kapland bis in die Atlasländer, sondern auch das ganze Südwest-, Süd- und Ost-Asien von Klein-Asien, Persien und Beludschistan über Vorder-Indien und Ceylon, Hinter-Indien, Sumatra und Java bis nach China und ins Amurgebiet bevölkern, rechnet man zu der einen Art Leopard oder Panther (F. pardus *L.*), die aber natürlich in diesem ungeheuren Verbreitungskreis noch mehr als der auf Asien beschränkte Tiger abändert in eine ganze Reihe geographischer, von einem geübten Tierkenner mit einiger Sicherheit auf ihre engere Heimat anzusprechender Formen.

Der helle und langhaarige, kleinasiatisch-persische (F. p. tulliana) und der prachtvoll dunkel gefärbte und groß gezeichnete, nordchinesisch-südsibirische Leopard (F. p. orientalis) sind wohl kaum jemals lebend dagewesen: ebenso erinnere ich mich nicht, von einem afrikanischen Atlas- oder Kapleoparden etwas gesehen oder gehört zu haben. Dagegen ist der schwere, kurzbeinige, mehr oder weniger hängebäuchige, tief gefärbte und groß, aber matt gezeichnete Süd- und Ost-Indier eine gewöhnliche Erscheinung des Tierhandels, und von ihm unterscheidet sich deutlich der leichtere, höher gestellte und heller gefärbte Nord- und West-Indier unserer Farbentafel. Dieses Bild, das die schleichende Stellung eines alt gefangenen und frisch importierten, von Schönlank hierher geschenkten Panthermännchens ganz unübertrefflich wiedergiebt, eines der besten Tierbilder, die ich kenne, hat eine kleine Geschichte, die ich Spaßes halber erzählen möchte. Es war bei dem Künstler von einem großen Verlag bestellt und daher zunächst nicht zu haben, was ich, der ich es entstehen sah und das Modell genau kenne, gar nicht genug bedauern konnte. Da wurde das fertige Aquarell von den Bestellern „wegen unnatürlicher Stellung“ zurückgewiesen, und mit der reinsten Schadenfreude erwarb ich es schleunigst für unser Werk.

Den Sundapanther von Malakka, Sumatra und Java hat man wegen seiner gestreckten Kopf- und Körperform, seines langen Schwanzes und seiner dichten, dunklen Zeichnung als besondere Art (F. variegata) abtrennen wollen. Jedenfalls hat er eine besondere Bedeutung dadurch, daß von ihm die als Schaustücke so beliebten „schwarzen Panther“ abstammen, mit anderen Worten: daß bei ihm leicht eine Ausartung ins Schwarze, Melanismus, eintritt, Schwärzlinge häufig sind. Auf deren Sammetfell ist aber immerhin die Ringelzeichnung noch deutlich zu sehen.

Unter den afrikanischen, mir geläufigen Leoparden ist der des Somalilandes der kleinste und hellste, mit fast weißlichem Grundton; der des deutsch-ostafrikanischen Küstengebietes, dank gütigen Schenkungen des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg, des Chefarztes Becker und des Zolldirektors Hohmann in beiden Geschlechtern und verschiedenen Altersstufen hier vorhanden, ebenfalls von heller, aber doch ausgesprochen gelber Grundfarbe. Von diesen eng und klein und wenig kräftig gezeichneten Ost-Afrikanern, die dadurch im ganzen hell erscheinen, leitet nun ihr Nachbar in unserem Raubtierhause, ein innerafrikanischer Leopard aus dem Seengebiet, der seinerzeit von Tippu-Tipp mit zur Ostküste gebracht und von Rochus Schmidt uns geschenkt wurde, durch breiter gerandete und so das ganze Fell verdüsternde Rosetten zu der ganz dunklen westafrikanischen Form über, deren große, nach innen schwärzlich verlaufende Flecken einander fast berühren.

An Schwere des Knochenbaues stehen die Leoparden merklich hinter dem Jaguar, an Größe und Stärke weit hinter Löwen und Tiger zurück: nicht aber an Mut und Gefährlichkeit. Im Gegenteil, als wirklich „greuliche Katzen“, von denen der Mensch bei jeder Begegnung sich auf das Schlimmste gefaßt machen muß, bleiben nach den neuesten und zuverlässigsten Gewährsmännern gerade diese Kleinsten der Großen übrig. Und dieselbe Meinung bilden wir Tiergärtner uns durch die täglichen, kleinen Erfahrungen in unseren Raubtierhäusern! Wenn solch buntfleckiger oder kohlschwarzer Satan trotz täglichen guten Zuredens stets erst wütend aus der hintersten Ecke seines Käfigs herausfaucht und im nächsten Moment, blitzschnell vorspringend, mit beiden Vorderpranken wild durch das Gitter fuchtelt, um einen zwischen die weit vorgestreckten Krallen zu fassen, da glaubt man es gern, daß er gefährlicher ist als der Tiger und, ans Menschenfressen gewöhnt, zu einer furchtbareren Geißel wird als dieser. Vom Leoparden behauptet Pechuel-Lösche, gestützt auf eigene Erfahrungen und die besten Gewährsmänner, ausdrücklich, daß sie nicht jene ursprüngliche Scheu vor dem Menschen besitzen, die bei einer Begegnung mit diesem die andern großen Katzen unter gewöhnlichen Umständen stets zunächst vom Angriff zurückhält. Im Gegenteil: der afrikanische Leopard sowohl als der indische Panther macht nur zu oft wenig Unterschied zwischen einem Menschen und anderer Beute „und greift ebensogut wie ein Haustier auch ein Kind oder einen Erwachsenen an, je nachdem sie ihm gerade in den Wurf kommen“. Sogar von ausgebildeten „Menschenfressern“ wird — wenigstens aus Indien — berichtet, denen hundert und mehr Personen zum Opfer fielen, ehe es gelang, sie zu erlegen. Schließlich offenbart sich der abweichende, gefährlichere Charakter natürlich auch bei der Jagd, und die beiden hervorragendsten Körper- und Geisteseigenschaften, die Leopard wie Panther in gleicher Weise auszeichnen:

tollkühne Entschlossenheit und blitzschnelle Gewandtheit ergänzen sich dabei gar oft zu ganz erschreckender und verderblicher Wirkung. Die Pantherjagd wird daher auch in Indien im allgemeinen viel ernster genommen als die Tigerjagd, und der Jäger macht sich stets darauf gefaßt, von dem aufgespürten Räuber plötzlich angegriffen zu werden, ehe er nur einen Schuß abgegeben hat. Durchbricht doch die verwegene Bestie mitunter selbst eine geschlossene Masse von Lanzenträgern, die der Tiger in Freiheit niemals angreift, indem sie, plötzlich aus ihrem Versteck brechend, mit wütenden Bissen und Tatzenschlägen einige Leute über den Haufen wirft und im Nu wieder verschwunden ist, ehe man ihr mit den Augen folgen kann! Da möchte man das Urteil des alten Naturgeschichtsschreibers Gesner Wort für Wort unterschreiben: „Ein grausam, grimm, fräßig, geschwind Tier, begierlich zu metzgen und Blut vergießen!“



Afrikanische Zwergtigerkatze (Felis nigripes *Burch.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Auch Süd-Afrika hat seine gelbe, schwarz getüpfelte Zwergtigerkatze, die Schwarzfußkatze (F. nigripes *Burch.*), wohl eine der seltensten Kleinkatzen, von deren Dasein ich, offen gestanden, keine Ahnung hatte, bis mir Reiche sie einst unbestellt zuschickte. Da merkte ich, daß es ein Tierchen ganz für sich ist, das in der Litteratur, wenn überhaupt dem Namen nach erwähnt, sehr zu Unrecht mit wildkatzenähnlichen Formen zusammengeworfen wird. Außer der vorzüglichen Abbildung, wohl der ersten nach dem Leben, kann ich aber auch heute noch nichts über die Schwarzfußkatze (d. h. nigripes) bringen.

Auf gelbem Grunde in Längsreihen schwarz getüpfelt sind auch die über ganz Afrika verbreiteten Servals (F. serval *Erxl.*), und zwar hat der deutsch-ostafrikanische auf rotgelbem Grunde weniger große, tiefschwarze Vollflecken, der Togoserwal auf graugelbem Grunde dichter gestellte, kleine, mattschwarze Tüpfel.

Der Form nach sind es Luchskatzen, auffallend durch hohe Beine, lange Ohren und halblangen Schwanz, aber trotz dieses abweichenden Äußeren sehr schöne, elegante Tiere und, wenn jung gefangen, auch sehr zahm und liebenswürdig.

Eine passende Einleitung zur Schilderung des Löwen (F. leo *L.*) zu finden, dürfte heute einem Naturgeschichtsschreiber schwer fallen, denn mit dem „König der Tiere“ beginnt man doch allgemach sich zu genieren. Folgen wir daher lieber Gustav Jäger in einer logischen Entwickelung des Löwen und seiner Eigentümlichkeiten aus seiner Lebensweise und seinen Lebensverhältnissen heraus, die ich als ein unübertreffliches Muster moderner, sinnvoller Naturerklärung hinstellen möchte gegenüber der rein beschreibenden und deshalb trotz aller Exaktheit oder Poesie unbefriedigenden Naturbetrachtung früherer Zeiten. Der Löwe ist die einfarbige Großkatze der alten Welt, und der Löwe ist überhaupt die einzige Katze, bei der das Männchen von dem Weibchen durch eine auffallende Auszeichnung, die Mähne, sehr verschieden ist. Der Löwe lebt, wo ihn der Mensch noch nicht in den Busch und Wald gedrängt hat, im offenen Lande, nicht gerade in der Sand- und Steinwüste — denn da könnte er verhungern! — aber doch in der Graswüste, der Steppe, und jagt fast nur Hochwild, Antilopen, Zebras oder die Herdentiere des Menschen; der Löwe lebt ganz unzweifelhaft gesellig — das hat mir Oskar Neumann dieser Tage noch bestätigt —, solange er durch den Menschen noch nicht bis zur Vereinzelung vermindert ist, und er hat eine ganz kolossale Stimme, kann brüllen, daß wirklich der Boden zittert. Der Löwe ist von allen Katzen die gutmütigste, zähmungsfähigste, und wir schreiben ihm mit einem gewissen Recht mehr oder weniger menschliche oder wenigstens uns selbst sympathische Eigenschaften zu, wie Großmut und andere ritterliche Tugenden.

Wie erklären sich diese körperlichen und geistigen Eigentümlichkeiten, die zum Teil im Katzengeschlecht ganz einzig dastehen, aus den Lebensbedingungen und der Lebensweise?

Die Einfarbigkeit, die Sand- oder Dürrgrasfarbe, ist eine Anpassungserscheinung an das Jagdrevier, die Wüste und Steppe; das mächtige Vorderteil mit der dunkleren Mähne mag dann einen Steinblock vortäuschen. Eine Anpassungserscheinung an die Lebensweise seiner Jagdtiere ist auch das gesellige Leben des Löwen: wenn die Herden der Steppentiere wandern, wandert er truppweise mit und jagt auch gemeinschaftlich, mit gut verteilten Rollen, wie zuverlässige Beobachter versichern. Und zu diesem Jagdbetrieb gehört auch das Brüllen, das nach der festen Überzeugung der afrikanischen Viehnomaden den Zweck hat, die Herde in Verwirrung und Schrecken zu setzen und so dem einen oder andern der heranschleichenden Räuber eine Beute zuzuführen. Brehm selbst hat es erdröhnen hören, unmittelbar bevor der Löwe den über mannshohen Dornenzaun übersprang, ein zweijähriges Rind der leichten abessinischen Zeburasse schlug und mit diesem im Rachen denselben Weg zurücknahm!

Mit dem eigenen geselligen Leben hängen dann die weiteren Besonderheiten des Löwen zusammen, vor allem die Auszeichnung des männlichen Geschlechtes, die wir bei vielen in größerem Verbande lebenden Tieren finden, beim Löwen

also die Mähne. Sie hat nach Jäger „die Bedeutung eines Schutzmittels bei den Kämpfen, welche sich die männlichen Löwen in Sachen der Liebe und manchmal natürlich auch im Streit um das Futter zu liefern pflegen“, und ist zu vergleichen „den Binden und Bandagen, mit welchen sich die duellierenden Studenten gegen lebensgefährliche Verletzungen schützen“. Diese Betrachtungsweise klingt humoristisch, ist aber ganz ernst gemeint und auch im Ernste recht einleuchtend, zumal Jäger sie sehr geistreich noch weiter durchführt und auf den enorm großen, aber weniger durch starken Schädel, als vielmehr durch besonders derbe und dicke Weichteile so großen Kopf des männlichen Löwen ausdehnt. „Wenn der Löwe sich zum Kampfe rüstet, so zieht er die Gesichtsmuskeln zusammen. Hierbei wird einmal die von Mähnenhaaren entblößte Gesichtsfläche kleiner, die schützende Mähne zieht sich über die Ränder des Gesichts her. Dann bilden sich im Gesicht eine Anzahl hoher, derber Hautwülste, so daß dasselbe aussieht, wie ein abgesteppter Fechthandschuh. Zwischen den Wülsten versinken die Augen und Nasenöffnungen, und die mit steifen Schnurrhaaren bedeckten Oberlippenhälften bilden, indem sie sich zu hohen Polstern zusammenziehen und das Gebiß entblößen, zwei kräftige, elastische Stoßballen gegen die in Aussicht stehenden Backenstreiche. Diese merkwürdige Vorrichtung, die wir in dieser Weise bei keinem anderen Tiere wiederfinden, giebt der Gesichtsmaske in der Ruhestellung jene höchst charakteristische, in gewissem Sinne an das Menschenantlitz erinnernde Modellierung. Das Charakteristische des Menschenantlitzes ist seine stark entwickelte Modellierung durch das Vorspringen der Nase und die Entwickelung des Gesichtsfleisches und die große Beweglichkeit der Gesichtsmaske, und das teilen mit ihm nicht nur die Menschenaffen, sondern auch der männliche Löwe. Dann noch ein anderer Vorteil: der ungeheure Kopf, dessen edle Teile durch die genannte Wattierung und derbe Knochen geschützt sind, und die ungeheure Mähne bilden zusammen einen Schild, groß genug, daß der ganze Löwe sich hinter ihm zu verstecken vermag, dies geht um so leichter, als der hintere Teil des Körpers im Verhältnis zum vorderen ungemein schwach ist.“

Das Eigenartigste und Fesselndste ist aber schließlich die Ableitung des geistigen Wesens des Löwen und die Anerkennung, die er mit diesem beim Menschen findet, aus dem geselligen Leben beider: Gesellige Lebensweise führt stets nicht nur zu Werbungskämpfen der Männchen um die Weibchen, sondern auch sonst zum Kämpfen untereinander, und überall bei Herdentieren sehen wir die Lust zum Zweikampf bei den männlichen Tieren sich entwickeln. Der rituelle Zweikampf erzeugt stets adelige Manieren und ritterliche Tugenden, und sowohl die Kühnheit gegenüber Ebenbürtigen, als die Großmut gegenüber den Schwächeren sind sociale Tugenden, die sich eben nur bei Tieren entwickeln, die im geselligen Verbande zu leben gezwungen sind. Das gesellige Leben, welches mit Subordinationsverhältnissen verbunden ist, erzeugt auch die Erziehungsfähigkeit. Kurz, all das, was wir am Löwen im Gegensatz zu den anderen Katzen als etwas uns selbst Sympathisches rühmen, sind die aus der Geselligkeit entspringenden Eigenschaften, die uns deshalb sympathisch sind, weil wir Menschen gleichfalls gesellig, und zwar in Unterordnungs- und Überordnungsverhältnissen leben.



(Farbensteindruck nach einem Originalaquarell von W. Kuhnert.)

Indischer Leopard oder Panther.

Heutzutage hat der Mensch allerdings das Leben und die Verbreitung des Löwen mittelbar und unmittelbar schon sehr gestört und beschränkt, zumal dieser



Löwe (Felis leo *L.*).

freiwillig vor der Kultur viel mehr zurückweicht als Tiger und Leopard. Während der Höhlenlöwe (F. spelaea *Goldf.*) des Diluviums anscheinend ganz Mittel-Europa bevölkerte und zu Aristoteles' Zeiten Griechenland noch Löwen

beherbergte, lebt er heute außerhalb Afrikas nur noch in den Tiefländern Südwest-Asiens bis nach Nordwest-Indien hin. Von dort sah ich unter Woldemar Friedrichs Skizzen von der Reise des Herzogs Günther zu Schleswig-Holstein einst ein Aquarell: Dromedar, beladen mit einem erlegten Löwen, für die Begriffe, die man gewöhnlich mit Indien verbindet, ein sehr merkwürdiges Bild. Auch in Afrika selbst, wo er in dem zoologisch abgesonderten West-Afrika überhaupt nie vorgekommen zu sein scheint, hat der Löwe schon reißend abgenommen, und die meisten ehrlichen „Afrikaner“ müssen gestehen, kaum einmal seine Fährte gefunden, geschweige denn einen geschossen zu haben. Wo und wie es heute in Afrika jemand fertig bringen wollte, auch nur 100 Stück zusammenzufangen, wüßte ich wirklich nicht; ich habe aber auch schon die Statthalter des römischen Kaiserreichs und seine tributpflichtigen Fürsten im Verdacht, daß sie die Hunderte von Löwen, die an gewissen Tagen im Cirkus ihr Leben lassen mußten, von langer Hand aufsammelten, wenn nicht zum Teil selbst züchteten.

Eine gewisse Rassenbildung erscheint ja auch beim Löwen erklärlich angesichts der ausgedehnten Verbreitung, aber die Entscheidung, wie weit solche geht, schwieriger als bei Tiger und Leoparden, gegenüber der Menges'schen Behauptung, daß die Löwen in der Freiheit niemals solche schöne Mähne bekämen, wie in unserer Gefangenschaft unter dem Einfluß des Klimas und der guten Pflege, und der Angabe von Selous', daß er aus demselben Busch zwei alte Löwen herausgeschossen habe, von denen der eine sehr dunkelfarbig und vollgemähnt, der andere sehr hellfarbig war und kaum eine Spur von Mähne hatte. Diese letztere Mitteilung giebt überhaupt sehr viel zu denken, und außer allem Zweifel ist sicher schließlich nur das, daß der Löwe der nordafrikanischen Atlasländer, der sogenannte Berberlöwe, durch die Bauchmähne, einen breiten Strang langer, schwarzer Haare, eine Art Fortsetzung der Brustmähne längs des Bauches bis zwischen die Hinterbeine ausgezeichnet ist: bei ihm, der von den anderen durch die Wüste Sahara getrennt ist, sind ja auch in erster Linie die Bedingungen zur Bildung einer besonderen Rasse gegeben. Er ist aber seit den Zeiten des berühmten französisch-algerischen Löwentöters Gérard so zusammengeschmolzen, daß kaum mehr einer importiert wird. Ich habe zwei bauchmähnige Löwen gesehen und muß sagen: merkwürdig ist ja diese schwarzzottelige Bauchmähne, aber schön nicht; denn sie macht die kurzen Katzenbeine noch kürzer und verändert die Seitenumrisse der ganzen Gestalt, insbesondere die schlank aufgezogene Linie von der Brust nach den Weichen hin. Jenseits der Sahara darf wohl der sogenannte Kaplöwe, d. h. in Wirklichkeit der Löwe des südlichen Inner-Afrika — denn aus dem Kaplande ist er lange verschwunden — als der schwerste und in der Regel dunkelmähnigste, der Senegallöwe als der schlankste und lichtmähnigste gelten.

Der Löwe als „wildes Tier“ ist oben bereits genügend behandelt, und ich will daher von der Jagd nur noch erwähnen, daß der Löwe, bevor er den Jäger „annimmt“, zum Angriff übergeht, seinen gewöhnlich im Bogen abwärts getragenen Schweif, der übrigens sonst gar nichts von der „Schlangenhaftigkeit“

des Katzenschwanzes verrät, dafür aber am Ende eine Puschel hat, mehrmals rasch hintereinander senkrecht in die Höhe zu schnellen pflegt. v. Wißmann hat diese merkwürdige Gewohnheit, die auch der gefangene Löwe im entsprechenden Augenblick übt, sehr gut beobachtet und giebt sie als Warnungszeichen an.

Die Löwenzucht ist schon fast eine stehende Einrichtung nicht bloß der Tiergärten, sondern auch der Tierbuden zu nennen; zumal wir Deutschen können längst Löwen exportieren, und ich habe selbst bei Hagenbeck einen im Kapland und Transvaal reisenden Menageriebesitzer getroffen, der zum Löwenkauf nach



Löwenjagd in Inner-Afrika.
Nach einer Zeichnung von R. Friese.

Hamburg gekommen war. Im letzten Jahrzehnt hat wohl Pinkert-Leipzig, der sich besonders darauf verlegte, die meisten jungen Löwen gezüchtet. Wenn es nun aber auch an solchen nicht mangelt, so machen sich doch leider an ihnen die Entartungen der Gefangenschaft, insbesondere die verkrüppelnde Rhachitis, nur zu oft bemerklich; selbst importierte, blutsfremde Paare bringen zuweilen mit jenen krankhaften Nervenerscheinungen behaftete Junge, die man im Tierhandel als „Dreher“ und „Sterngucker“ bezeichnet. Da ist frisches Blut immer willkommen, und so wurden auch die drei jungen deutsch-ostafrikanischen Löwen mit dankbarer Freude aufgenommen, die von dem Wahehehäuptling Madjemba an den Gouverneur v. Wißmann und von diesem an uns als Geschenk gelangten.

Unsere **Wild-** und **Hauskatze** nebst Verwandten stehen, wenn sie überhaupt am Körper deutlich gezeichnet sind, auf der Stufe der Querstreifung. Die Grundfarbe ist dunkel- oder gelbgrau; die Beine sind in der Regel schwarz gebändert, der mittellange oder noch kürzere Schwanz schwarz geringelt.

Bei keiner Katzengruppe ist wohl die Namengebung und Artunterscheidung so unsicher, wie bei dieser, und das Schlimmste ist, daß man manche größere (über hauskatzengroße) außereuropäische Formen als „Luchse" (Sumpfluchs, Stiefelluchs) bezeichnet hat, während sie weiter nichts sind als die dortigen Vertreter unserer Wildkatze, die Anderson nicht einmal artlich von dieser trennen möchte. Ich habe es seinerzeit mit ungläubigem Staunen aus seinem eigenen Munde gehört, als er auf einer Studienreise auch das Material des hiesigen Museums durcharbeitete: daß er von Schottland bis zum Kapland und von Spanien bis Indien nur eine einzige Wildkatzenart anerkennen könne. Und ich konnte und kann die verschiedenen von Matschie bestimmten Wildkatzenspecies, die ich pflege, doch so gut unterscheiden! Ich sah sie mir auf dem Heimweg vom Museum noch einmal an: den alten mächtig großen **ägyptischen Sumpfluchskater** (F. rüppelli *Brdt.*), gegen den unser stärkster heimischer Wildkater ein Schwächling ist, gefangen bei den Pyramiden von Gizeh und von dem damaligen Konsul Schmidt in Kairo hierher geschenkt: dunkelgrau, unten mattgelblich, die Beine schwarz gebändert, der unbedeutende, dünne und kurze Schwanz gegen das Ende schwarz geringelt; daneben der **asiatische Sumpfluchs** (F. chaus *Güld.*), für den von Matschie das vorderasiatisch-persische Gebiet in Anspruch genommen wird, kleiner und heller gelblichgrau, unten kräftiger gelb, durch weiße Lippen auffallend ausgezeichnet; schließlich die kleinen, nur halb so großen, noch hinter unserer Hauskatze an Größe zurückstehenden vorderindischen **Luchskatzen** (F. erythrotis



Asiatischer Sumpfluchs (Felis chaus *Güld.*).
Nach dem Leben gezeichnet von A. Held-Matschie.

Hdgs.), wissenschaftlich benannt nach der roten Außenseite der Ohren, die aber bei den vorstehenden Verwandten ebenso gefärbt ist. Die innerasiatischen Arten F. pallida *Büchn.*, manul *Pall.*, caudata *Gray* sind wohl noch nie lebend dagewesen, und ebenso habe ich mir bis jetzt vergeblich alle mögliche Mühe gegeben, die Stammmutter unserer Hauskatze, die sudanisch-abessinische F. maniculata *Cretzschm.* lebend zu erhalten oder ihre nächsten vielfach als gleichbedeutend erachteten Verwandten, die F. caligatala *Geoffr.* aus dem Somalilande oder die süd- und damit auch deutschostafrikanische F. caffra *Desm.*; einen Wurf der letzteren hat Oskar Neumann über ein halbes Jahr auf seinem Zuge mitgeschleppt, aber schließlich sind ihm die Dinger doch noch ein- oder durchgegangen. Ich kann mir von diesem wichtigen Tiere also noch kein rechtes Bild machen, möchte aber glauben, daß sie auf den Abbildungen, die bis jetzt existieren und alle mehr oder weniger künstlich konstruiert sind, viel zu sehr nach der Hauskatze modelliert ist; insbesondere Höhe der Beine, Länge und Haltung des Schwanzes muß, nach dem Vergleich am Balge zu urteilen, viel mehr nach dem Muster der sogenannten „Sumpfluchse“ gestaltet werden, die ja ohne Zweifel die nächsten Verwandten sind und in den genannten Körperverhältnissen ein wenig zu den echten Luchsen hinneigen, was ihren verwirrenden Namen entschuldigen mag. Dieser Name wirkt so fatal, daß ein namhafter Tierzeichner den Sumpfluchs in einer großen Naturgeschichte mit ein Paar tüchtigen Ohrpinseln abbildet, die er in Wirklichkeit niemals hat! Eine undeutliche Querstreifung des Rückens ist nach Lydekker nur bei manchen südafrikanischen Stücken zu erkennen.

Dagegen ist sie die Regel bei unserer **Wildkatze** (F. catus *L.*), die ganz Süd- und Mittel-Europa, auch das deutsche Mittelgebirge und selbst England noch bewohnt, auf Irland aber anscheinend niemals vorgekommen ist, und bildet im Verein mit den niedrigen Beinen und dem dicken, an der Endhälfte breit und scharf, an der Wurzelhälfte schmal und undeutlicher schwarz geringelten Schwanze recht augenfällige Unterschiede gegen die südlichen außereuropäischen Verwandten.

Schwerer ist schon ein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal zu finden zwischen unserer Wildkatze und unserer Hauskatze; denn die vergleichsweise Angabe, daß bei gleichem Geschlecht und Alter die Wildkatze größer und schwerer ist, dickköpfiger, stärker und länger behaart, breitere Pfoten und einen kürzeren, buschigeren Schwanz hat, der sich gegen die Spitze hin nicht verschmächtigt, sondern dick, wie abgehackt, endigt, dürfte im Einzelfalle für den Ungeübten kaum genügen, und doch möchte jeder Jäger gewiß gern ein ganz bestimmtes Kennzeichen dafür haben, ob er nur eine verwilderte Hauskatze geschossen hat oder eine wirkliche Wildkatze, jenen schlimmsten Schädling der Jagd, der alles Wild vom Rehkitz bis zum Krammetsvogel bedroht, wenn er auch, wie die anderen heimischen Räuber, sein Leben hauptsächlich mit Mäusen fristen muß. Da ist denn von Nehring neuerdings wieder sehr treffend auf den sogenannten „Sohlenfleck“ hingewiesen worden, d. h. die schwarze Färbung der Hinterseite des Hinterlaufes, die sich bei der Wildkatze nur wenig aufwärts der Zehen, bei der Hauskatze aber bis zum Hacken ausdehnt und bei Mischlingen zwischen beiden auch eine mittlere Ausdehnung hat.



Wildkatze (Felis catus *L.*).

Diese schwarze „Sohle“ im anatomischen Sinne, d. h. die schwarze Färbung der Hinterseite des Hinterlaufes von der Pfote aufwärts bis zum Hacken, hat unsere Hauskatze (F. domestica *L.*), wenn sie nicht überhaupt ganz anders, weißgescheckt gefärbt ist, wie das die Haustierschaft mit sich bringt, gemeinsam mit der ostafrikanischen F. maniculata, überhaupt den südlichen, außereuropäischen Wildkatzen-(Sumpfluchs-)Arten, und das ist ein Grund mit für die Ableitung unserer Hauskatze von diesen, nicht von unserer einheimischen Wildkatze.

Die gewichtigsten Belege für die afrikanische Abstammung der europäischen Hauskatze sind aber geschichtlicher Natur: sie wurde in Deutschland erst im Mittelalter eingeführt, von den griechischen und römischen Schriftstellern nur nebensächlich erwähnt, spielte dagegen im alten Ägypten als heiliges Tier schon eine Hauptrolle. Massengräber einbalsamierter Katzenmumien, wahre Katzenkirchhöfe, die Ende der achtziger Jahre bei Bubastis, Beni-Hassan und Siut aufgedeckt und zur Düngerfabrikation ausgebeutet wurden — die Katzenmumien wurden in ganzen Schiffsladungen nach Liverpool gebracht und dort tonnenweise versteigert — lassen uns durch Nehrings eingehende Untersuchungen gerade einen Blick in die Entstehungsgeschichte unserer Hauskatze thun. Unser trefflicher Haustierforscher sagt darüber:

„Hinsichtlich der schon vielfach erörterten Frage nach der Abstammung der Hauskatze bin ich durch meine Studien zu dem Resultate gekommen, daß dieses Haustier (ebenso wie Hund, Schwein, Schaf) nicht einen einheitlichen Ursprung hat, sondern auf mehrere (miteinander nahe verwandte) Stammarten zurückzuführen ist.

Nach meiner Ansicht handelt es sich bei der Hauskatze hauptsächlich um zwei Stammarten, um eine südostasiatische und eine nordostafrikanische; von ersterer dürften die chinesischen, von letzterer die afrikanischen Hauskatzen abstammen. Die jetzt in Europa verbreiteten Hauskatzen stammen teils aus Asien, teils und zwar hauptsächlich aus Nordost-Afrika; sie sind erst relativ spät (während der historischen Zeit) nach Europa eingeführt worden und haben in vielen Gegenden, namentlich in Deutschland, Kreuzungen mit der europäischen Wildkatze erlitten. Auch bei den asiatischen Hauskatzen scheinen gelegentliche Paarungen der Hauptstammart mit einer anderen dortigen Wildkatzenspecies stattgefunden zu haben.

Während die Zähmung der größeren Katzen (wie z. B. des Jagdleoparden) schon bei Jägervölkern als eine dauernde Einrichtung und Lebensgewohnheit in Betracht kommen kann, dürfte die Zähmung der kleineren Katzenarten und eine daraus hervorgehende Überführung derselben in den Haustierstand hauptsächlich nur bei solchen Völkern stattgefunden haben, welche ein seßhaftes, mit Ackerbau und Gartenbau verbundenes Leben führten. Bei diesen war es oft eine Lebensfrage, die gesammelten Vorräte an Getreide, Obst, Nüssen u. s. w. gegen die Angriffe der zahlreichen und gefräßigen Nager zu schützen. Die Erfahrung lehrte, daß hierzu die kleineren Katzen (neben den kleineren Viverriden und Musteliden) besonders geeignet waren.“

„Für Ägypten kam in dieser Beziehung hauptsächlich die zierliche, kleinpfötige Falbkatze (F. maniculata *Rüpp.*) in Betracht. Neben ihr haben die Ägypter

offenbar noch einige andere, etwas größere und stärkere Katzenspecies (F. caligata, F. chaus und F. serval) gezähmt und vermutlich auch zu irgendwelchen praktischen Zwecken abgerichtet; aber eine dauernde Domestizierung, also eine förmliche Umwandlung zum Haustier, scheint ihnen nur bei der F. maniculata gelungen zu sein. Wahrscheinlich erwiesen sich die Individuen jener größeren Arten, wenn sie älter wurden, oft als zu unbändig; auch mochte ihre Fortpflanzung in der Gefangenschaft nicht so leicht gelingen wie bei der kleineren F. maniculata. Von Ägypten aus wurde diese Art, nachdem sie allmählich in den Haustierstand übergeführt war, während der Zeit des klassischen Altertums nach Griechenland und Italien importiert und von dort allmählich im Laufe des Mittelalters weiter nach Norden verbreitet. Doch scheinen während des Mittelalters auch aus Asien nach Europa Hauskatzen eingeführt zu sein."

„Ich bin geneigt, für Bubastis, dessen Alter weit zurückreicht, mich der Ansicht Virchows anzuschließen, daß es sich hier im wesentlichen nur um gezähmte, noch nicht in den eigentlichen Hausstand übergeführte Katzen handelt. Dafür spricht der Umstand, daß in Bubastis die Ichneumonreste fast überwiegen, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Katzen zu jener entlegenen Zeit, der die von Naville ausgebeutete Fundstätte angehört, in derselben Weise, wie die Ichneumonen, d. h. also nur gezähmt und abgerichtet, gehalten worden sind.

„Für Beni-Hassan und Siut, welche einer wesentlich jüngeren Zeit angehören, möchte ich dagegen annehmen, daß die Mehrzahl der betreffenden Katzen in einem mehr oder weniger vorgeschrittenen Zustande der Domestikation gelebt hat. Dafür spricht der Umstand, daß eine Anzahl sehr junge Individuen und eine Anzahl von Individuen mit Gebißabnormitäten vertreten ist. Außerdem spricht dafür die ungeheure Zahl der Katzenmumien, welche nach Angabe von Reiß bei Beni-Hassan ausgegraben sind. Da Ägypten zur Zeit der zwölften Dynastie schon stark bevölkert war, so wird die Zahl der eigentlichen Wildkatzen damals nicht sehr groß und es kaum möglich gewesen sein, so viele Exemplare aus der Freiheit zu beschaffen. Meiner Ansicht nach mußte man die Katzen damals (wenigstens zum Teil) züchten, um der Nachfrage zu genügen, und es war dieses vermutlich ein recht lohnender Zweig der Tierproduktion, mit dem sich wohl gewisse Züchter befaßten. Insbesondere dürfte dieses in Bezug auf die kleine F. maniculata gelten."

„Der Umstand, daß die Mehrzahl der Exemplare von Beni-Hassan eine sehr gesunde, kräftige Bildung des Schädels und der sonstigen Knochen zeigt, scheint mir zu beweisen, daß die betreffenden Katzen nicht etwa im Käfig aufgewachsen sind, sondern ein verhältnismäßig freies, gesundes Dasein führten, daß sie also nicht wie Menagerietiere lebten, sondern ähnlich wie unsere heutigen Hauskatzen gehalten wurden."

„Auf eine gewisse Domestikation deutet auch die Thatsache hin, daß die von Reiß mitgebrachten Katzenköpfe von Beni-Hassan, welche meist noch mit Haut und Haar bedeckt sind, gewisse Variationen in der Färbung des Haarkleides und in der Länge der Ohren erkennen lassen. Die Hauptfärbung des Haarkleides ist zwar bei allen gelblich; es fehlt an den mannigfaltigen Farben (weiß, schwarz u. s. w.), welche viele der heutigen Hauskatzen zeigen. Aber jene gelbliche Haupt-

färbung läßt doch manche Abwechslung von Hellgelb bis Dunkelbraun erkennen. Die Ohren mancher Exemplare erscheinen auffallend groß und zugleich schwach behaart."

„Nach meiner Ansicht ist es nicht wahrscheinlich, daß die Chinesen ihre Hauskatzen aus Ägypten oder sonstwoher erhielten; ich glaube vielmehr, daß sowohl in China als auch in Ägypten selbständige Domestikationen der einheimischen kleinen Wildkatzen stattgefunden haben. Die meisten Haussäugetiere haben keinen einheitlichen Ursprung. Es zwingt uns nichts, anzunehmen, daß sämtliche Hauskatzen der Welt einen einheitlichen Ursprung haben; ich nehme für sie mindestens zwei wilde Stammarten an, Felis maniculata für die afrikanischen und eine der kleinen asiatischen Wildkatzen für die chinesischen Hauskatzen."

„Da die Chinesen schon seit sehr langer Zeit ein seßhaftes, mit Ackerbau und Gartenbau verbundenes Dasein geführt haben, so war es für sie schon seit lange eine Lebensfrage, die gesammelten Früchte ihres Fleißes, die Erträgnisse ihrer Felder und Gärten, gegen die Angriffe der zahlreichen, gefräßigen Nager zu schützen. Bei ihrer Meisterschaft in der Züchtung von Haustieren konnte es ihnen nicht schwer fallen, aus der Zahl der in ihrem Gebiete vorkommenden kleineren Raubtiere das eine oder das andere zu zähmen und zum Vertilgen der Mäuse u. s. w. abzurichten; sie werden bald erkannt haben, daß hierzu die kleineren Katzenarten, wenn man junge Exemplare anfzog, besonders geeignet waren, und so werden sie vermutlich schon in relativ früher Zeit zur Domestikation einer in ihrem Gebiete vorkommenden kleinen Wildkatzenart gelangt sein. Ich kann diese Ansicht allerdings nicht direkt beweisen, aber ich halte es nach dem Kulturzustande, in welchem die Chinesen schon seit mehreren Jahrtausenden leben, für sehr wahrscheinlich, daß sie schon lange Zeit Hauskatzen besessen und durch eigene Domestikationsversuche erlangt haben."

„Es wird berichtet, daß die Chinesen verschiedene Rassen von Hauskatzen züchten. Die eine dieser Rassen hat langes, seidenweiches Haar und hängende Ohren, wird auch nicht selten gemästet und gegessen. Die Herausbildung solcher Rassen deutet auf ein hohes Alter der Katzenzucht in China hin."

„Welche wilde Stammart für die chinesischen Hauskatzen anzunehmen ist, und ob überhaupt nur eine Stammart, kann ich hier nicht genauer erörtern. Nach Pallas stammt die sogenannte Angorakatze, welche in Asien vielfach als Hauskatze verbreitet ist, von Felis manul, der centralasiatischen Steppenkatze, — eine Ansicht, die manches für sich hat."

Wenn der erste Anstoß zur Schaffung der Hauskatze sicher die Ratten- und Mäuseplage bei den beiden alten Kulturvölkern, Ägyptern und Chinesen, war, so hat Hahn gewiß auch nicht Unrecht, wenn er ihre Einführung in die Nachbarländer mit der Einwanderung der schwarzen, aus Ägypten stammenden Hausratte in Verbindung bringt, und ebenso einleuchtend, obwohl im ersten Augenblick etwas verblüffend sind die Ausführungen in seinem Haustierbuche über den Vorschub, der der weiteren Ausbreitung der Katze von kirchlicher Seite geleistet worden ist: im Orient durch die nachgewiesene Vorliebe des Propheten für sie und im Abendland durch das christliche Mönchswesen, dessen „Hauptwurzeln auf ägyptischem

Boden“ liegen. Hahn erzählt, „gerührt durch eine Predigt Gregors des Großen (etwa ums Jahr 600), habe ein Eremit seinen einzigen Schatz auf Erden, seine Katze, opfern wollen,“ findet es dabei bezeichnend, „daß das menschlich-gemütliche Element in den Vordergrund tritt“, und danach die Vermutung naheliegend, „da die Neigungen der Katze den Neigungen der Mönche und Nonnen so ungemein entgegen kamen — etwas Irdisches, an dem sein Herz hängt, muß auch der strengste Asket haben —, daß die Ausbreitung der Katze mit der Ausbreitung des Mönchswesens zusammenhängt.“

Das führt uns auf die geistigen Eigenschaften unserer Mieze. Die Schmeichelkatze ist ja sprichwörtlich geworden, und jeder weiß, wie empfänglich die Katze für die Zuneigung und Zärtlichkeitsbeweise des Menschen ist. Aber ebenso sprichwörtlich ist auch die falsche Katze, sind auch die Sammetpfötchen, in denen die Krallen lauern, geworden, und dabei bedenkt niemand, daß zwar viele Katzen verhätschelt, aber nur ganz ausnahmsweise einmal eine ernsthaft und vernünftig erzogen wird. Wo man sich darum Mühe gegeben, hat man meist wohl auch befriedigende, mitunter sogar ganz erstaunliche Erfolge gehabt. Gustav Jäger trägt eine Katze, die 20 Jahre die Genossin seines Vaterhauses war, „als süße Jugenderinnerung, als eine Idylle im Herzen“, die er „nicht um viel weggäbe“. Dieses Mustertier übte einst „die heroische Tugend“, aus Versehen vor der Abreise der Familie in der Speisekammer eingeschlossen, „mitten im reichlichsten Überfluß 36 Stunden zu fasten“. Von der „Vogelkatze“, die selbst in der Vogelstube ruhig dem Mäusefang obliegt, ohne daß ihr jemals ein Raubgelüste gegen die gefiederten Bewohner ankommt, haben Ruß und andere schon mehrfach erzählt; ja, es sind sogar Fälle verbürgt, daß Vogelfreunden, die zugleich vernünftige Katzenfreunde waren, entflohene Stubenvögel von ihren klugen und wohlerzogenen Katzen ohne Aufforderung vorsichtig gefangen und heil und unverletzt wiedergebracht wurden. Brehms Vater besaß eine solche Lieblingskatze, die, wie sein großer Sohn im „Tierleben“ erzählt, vom Sarge des Entschlafenen „gutwillig nicht weichen wollte und, weggenommen, immer wieder zurückkehrte“. Sie hatte allerdings auch zu Lebzeiten ihres Herrn, wenn er las oder schrieb, „in der Regel, behaglich spinnend, auf seiner Schulter“ gesessen.

Wie werden aber die meisten Katzen gehalten? Werden sie denn überhaupt als vollwertige Haustiere betrachtet und nicht vielmehr bloß geduldet, kaum gefüttert und mit Schlägen, Fußtritten und Steinwürfen traktiert? Und da will man sich wundern, daß sie denselben Menschen gegenüber sich als „falsche Katzen“ benehmen, die fauchen und kratzen, die sich mehr an Haus und Hof als an die Herrschaft anschließen und den ganzen Tag wildernd im Garten und Feld umherstreichen! Diese letztere, wenn auch durch Hunger und Verwahrlosung entschuldbare, darum aber nicht weniger verhängnisvolle Untugend hat in neuester Zeit eine wahre „Katzenfrage“ heraufbeschworen und läßt es begreiflich erscheinen, daß selbst Tierschutzvereine die Katzenvertilgung gutheißen. Denn ebenso sicher wie eine gute Haus- und Familienkatze, auch gesättigt, zum Vergnügen noch Mäuse fängt, ebenso sicher zieht die schlechte, mehr oder weniger herrenlose, wenn sie aus Not den Vogelfang einmal angefangen hat, dieses Wildern dann jedem andern

Nahrungserwerb vor und entwickelt sich zum schlimmsten Schädling unserer nützlichen und lieblichen, durch unsere hochgeschraubten Kulturverhältnisse so wie so schon bedrängten und beschränkten Singvögel, ja sogar zum richtigen „Raubzeug“ im Sinne des Jägers. Darum weg mit diesem Katzengesindel: es ist nicht mehr zu bessern, wenn es im Freibeuterleben einmal alt geworden ist! Und wer sich eine junge Katze anschafft, der sorge dafür, daß sie sich im Hause zu Hause fühlt und nicht durch Hunger und Angst hinausgetrieben wird! Denn unter allen Umständen und bei jeder Behandlung harrt sie nicht bei dem Menschen aus, wie der Hund, dem bei seiner Abstammung von geselligen Tieren die Unterordnung schon im Blute steckt. Die Katze ist mit allen ihren Gattungsverwandten ursprünglich ein selbständiger Einzeljäger und im Zusammenhang damit, wenn man will, ein vornehmer Charakter, der sich nicht alles bieten läßt, zumal sie durch ihre Kletterfertigkeit stets mehr oder weniger in der Lage ist, sich der augenblicklichen Gewalt des Menschen zu entziehen.

Die Gewandtheit ihres Geschlechtes hat unsere Katze sich auch in der Haustierschaft erhalten, und nicht umsonst sagt man ihr nach, daß sie immer auf die Beine falle. Der französische Akademiker Marey, der sich um die Theorie der Ortsbewegung der Tiere, insbesondere des Vogelfluges, viel verdient gemacht hat, hat dies neuerdings ganz exakt wissenschaftlich bewiesen mit Hilfe der Momentphotographie. Ohne daß sie sich an irgendwelcher Stütze einen Anstoß zur Drehung geben konnte, wurde durch Zerschneiden eines Bindfadens eine weiße Katze mit dem Rücken nach unten fallen gelassen und zugleich eine Serie von Momentaufnahmen ihrer in der Luft aufeinanderfolgenden Stellungen eingeleitet. Diese zeigen ganz deutlich, wie die Katze es versteht, durch Einziehen des Kopfes und der Vorderbeine und seitliche Krümmung des Rückgrates ihren Schwerpunkt nach hinten zu verlegen und dann durch verschiedenartige Beugung der Beine die Drehung nach der einen oder anderen Seite zuerst vorn, dann hinten zu bewerkstelligen. Am Ende der Bilderreihe steht sie schließlich mit befriedigtem „Katzenbuckel“ auf der Erde.

Am meisten hat sich die Hauskatze ihren Eigenwillen in der Fortpflanzung bewahrt, und wenn es auch schon Katzenausstellungen giebt, so ist deshalb doch von Katzenrassen noch wenig die Rede. Die bekannteste ist die langhaarige Angorakatze, die angeblich aus China oder Persien stammt und Blut von der innerasiatischen Steppenkatze (F. manul) haben soll. Sie wird als besonders „häuslich“ und reinlich gerühmt, in Frankreich, auch in Ladengeschäften, viel gehalten, und in Paris hat sich für sie eine vollständige „Katzenfleisch“-Industrie, ein Hausierhandel mit fertig zugerichteten Pferdefleischrationen für die Katzen ausgebildet. In neuerer Zeit ist durch die zoologischen Gärten auch eine eigenartig schöne Katzenrasse bekannter geworden, die siamesische Hauskatze, die durch eine merkwürdige „Verkehrtfärbung“ auffällt; verschiedene Töne von Braun bis Gelb, aber gerade an Schnauze, Ohren, Füßen und Schwanz am dunkelsten. Auf der Insel Man zwischen England und Irland hat sich eine merkwürdige Katzenrasse herausgebildet, die keinen Schwanz, dafür aber unverhältnismäßig lange Hinterbeine hat. Ich denke mir als ihren Urahnen einen so geborenen Kater, da man

ja mehrfach die Erfahrung macht, daß gerade Vatertiere mit besonderen Eigentümlichkeiten eine durchschlagende Vererbunzskraft besitzen.

Die Katze ist eine ebenso zärtliche als auf die Erziehung ihrer Kinder klug bedachte Mutter, die im Spiele mit ihren Jungen ein reizendes Familienbild gewährt, und sie hat trotz ihrer Raubtiernatur überhaupt ein offenes Herz, auch für hilfsbedürftige, junge Geschöpfe anderer Art. Wer hätte nicht schon in Tages- und illustrierten Zeitungen die mit einer gewissen Regelmäßigkeit wiederkehrenden Notizen von Katzen gelesen, die junge Hasen, Kaninchen, ja selbst Kücken und Entchen bemutterten?

Daß die dreifarbigen, schwarzweißgelben Katzen immer weiblichen Geschlechtes seien, ist natürlich eine Fabel.

Die Luchse (Gattung Lynx) mit ihrem kurzen Schwanze, ihren langen Beinen und Pinselohren sind bereits oben als eigentümlich abweichende Katzenformen, und der Serwal als ein Übergangsglied von ihnen zu den echten Katzen geschildert worden. Geographisch betrachtet, sind sie die einzigen Angehörigen der Katzenfamilie, die bis in die Nordpolarzone beider Erdhälften gehen.

In tropischen und subtropischen Gegenden leben nur die kleinsten, aber immerhin doch mindestens hauskatzengroßen Glieder der Gattung, die rot bis gelb oder rötlichgrau gefärbten, kurzhaarigen Karakals oder Wüstenluchse (F. caracal *Güld.*), die sich von Süd- und Ost-Afrika über die Atlasländer und Vorder-Asien bis nach Vorder-Indien durch alle Wüsten- oder vielmehr Steppengegenden verbreiten. Die rotbraune, süd- und ostafrikanische, anscheinend die kleinste und dunkelste Form (F. c. nubica *Fisch.*) kommt am meisten in den Tierhandel, besonders auch durch Menges aus dem Somalilande; seltener ist der größere, gelbrote, wundervoll fein und elegant gebaute, indische Karakal (F. c. bengalensis *Fisch.*), der in seiner Heimat auch zur Jagd auf Gazellen und Kleinwild abgerichtet wird, und den graurötlichen, nordafrikanischen Karakal, nach dem Balge zu urteilen, die größte und schwerste Abart (F. c. berberorum *Mtsch.*), habe ich bis jetzt trotz aller Bemühungen überhaupt noch nicht lebend erhalten können.

Diesen südlichen Kleinluchsen stehen die nordischen oder wenigstens nördlicheren Großluchse gegenüber, die reichlicher behaart, mehr oder weniger gefleckt oder wenigstens gesprenkelt und durch einen spitz auslaufenden Backenbart geziert sind.

Mindestens vier Arten, auf jeder Seite der nördlichen Erdhalbkugel zwei, werden von den Systematikern unterschieden und von den vergleichenden Anatomen wieder in Zweifel gezogen, die behaupten, man könne die Schädel nicht unterscheiden.

Am ehesten wollen sie in dieser Beziehung noch als etwas Besonderes den wegen seiner stark ausgeprägten, schwarzen Streifen- und Fleckenreihen sogenannten Pardelluchs (L. pardina *Tem.*) gelten lassen, der zwar angeblich in ganz Süd-Europa: Türkei, Griechenland, Sicilien, Sardinien, vorkommt, aber nur aus Spanien durch Brehms Bruder Reinhold etwas näher bekannt geworden ist. Lebend kenne ich ihn nicht und kann mir daher kein Urteil über ihn erlauben.

Dagegen würde ich mich jederzeit verbindlich machen, auf den ersten Blick den amerikanischen Rotluchs (L. rufa *Güld.*) der Vereinigten Staaten, der bis Mexiko südlich geht, die „wild cat" der Amerikaner, vom europäischen Luchs zu unterscheiden. Er ist viel kleiner, wenn auch immer noch erheblich stärker als unsere Haus- oder Wildkatze, im Verhältnis zur Körperlänge nicht so hochbeinig und hat in Miene und Wesen etwas sehr Gutartiges und Gemütliches. Ein Paar brachte mir hier sogar einmal Junge, die der Künstler auf unserem Bilde mit ihrer Mutter sehr gut dargestellt hat; da starb leider der Vater, und bis jetzt habe ich der Witwe keinen Ersatz schaffen können.



Amerikanischer Rotluchs (Lynx rufa *Güld.*).
Nach einer Zeichnung von Paul Neumann.

Ebenso ist mir der canadische Luchs aus der Nordpolarzone der Neuen Welt (L. canadensis *Desm.*), an dessen langem Winterpelz das Rotfleckige fast vollständig einer schönen Silberfarbe gewichen ist, bis jetzt eine unbekannte Größe geblieben; sein Fell, aus gefärbtem Schneehasen sehr hübsch imitiert, sieht man aber jetzt viel als Damenpelzwerk.

Den europäischen Luchs (L. lynx *L.*) will Mivart vom kanadischen nur als Abart unterschieden wissen, und dieser Wunsch ergänzt sich mit Matschie's von seinen geographischen Ideen ausgehender Vermutung, daß sich der südost-

europäisch-innerasiatische Luchs als verschieden von dem nordeuropäischen herausstellen werde. Wir hätten dann in Europa drei Luchsarten zu unterscheiden: 1. den nordeuropäisch-nordasiatischen, die altweltliche Abart einer cirkumpolaren Art, 2. den südeuropäischen Pardelluchs des Mittelmeergebietes, 3. den südosteuropäisch-mittelasiatischen Luchs, dessen südöstlichster, bis in den Himalaya vorgeschobener Vorposten wegen seiner blassen Farbe von Blyth schon lange als L. isabellina abgetrennt worden ist. Außerhalb Rußland trennt in Europa jetzt längst eine breite Lücke das nördliche und südliche Vorkommen des Luchses, nachdem er seit Ende des vorigen Jahrhunderts in ganz Mittel-Europa, auch in Deutschland, ausgerottet worden ist. In England scheint er überhaupt zu geschichtlicher Zeit nicht mehr gelebt zu haben.

An Größe und Stärke giebt er einem schwachen Leoparden nicht sehr viel nach — er hat nur ganz andere Körperverhältnisse: kurzen Rumpf, hohe Läufe — und ist daher ein ganz unerträglicher Jagdverderber überall, wo der Wildstand einigermaßen rationell behandelt und auch auf Rehe und Kleinwild Wert gelegt wird.

Ich pflege jetzt einen prächtigen Luchs aus Bulgarien, der dort in einer Menagerie aufgezogen sein soll. Dem braucht man nur in die gelbäugige Satansphysiognomie zu sehen oder sich sein fein geschwungenes Mephistoprofil zu betrachten, um zu erkennen, wes Geistes Kind er ist; er wütet und faucht sich nicht ab, dazu ist er wohl schon zu lange unter Menschen; aber er läßt keine Gelegenheit vorübergehen, wo er, in kalter Teufelei den Augenblick erlauernd, seinem Wärter durch das Gitter die Hände blutig kratzen könnte. Andererseits giebt Oskar v. Loewis ganz allerliebste Schilderungen eines zahmen Luchses, den er ganz frei auf seinem Gute in Livland hielt und sogar mit zur Jagd nahm. Dieser Luchs scheint mir aber doch ein Ausnahmetier gewesen zu sein; ich kann mir nicht denken, daß man mit allen oder auch nur mit vielen anderen ähnliche wunderhübsche, ans Wunderbare grenzende Zähmungserfolge erzielen würde. Merkwürdig war an dem Loewis'schen Luchs der glühende Haß gegen Katzen, die er zerriß und tot biß, wo er sie fand. Ob in der Freiheit auch eine ähnliche Feindschaft mit der Wildkatze besteht?

Der Luchs ist außer dem Bären wohl das einzige Raubtier, dessen Fleisch früher bei uns als Leckerbissen betrachtet wurde und heute noch gern gegessen wird, wo es zu haben ist; es soll ähnlich wie Kalbfleisch aussehen und schmecken.

Der nordische Luchs liefert natürlich auch ein gutes Pelzwerk; in unseren Rauchwarenhandel kommen die schönsten aus Skandinavien, die Ost-Sibirier gehen alle nach China.

Die

Flossenfüßer (Pinnepedia)

sind ins Wasser gegangene Raubtiere; das sagt sich schon jeder denkende Besucher eines zoologischen Gartens, wenn er dort die Fütterung dieser gewandten Fischräuber einmal mit angesehen hat, und Flower und Lydekker lassen sie dementsprechend nur als Unterordnung der Carnivora gelten, während sie sonst meist als besondere Ordnung aufgeführt werden. Damit ist aber auch unsere Weisheit am Ende; der Stammesgeschichtsforscher weiß heute, genau genommen, auch noch nicht mehr.

Mivart hat zwar auf eine gewisse feine Übereinstimmung in den Schädelverhältnissen zwischen Ohrenrobben (Seelöwen) und Bären einerseits und Seehunden und Fischottern andererseits aufmerksam gemacht; aber die Bären sind doch eine zu junge Raubtiergruppe, als daß bis heute schon ein Seitenzweig so weit von ihnen abgewichen sein könnte, und die meisten Flossenfüßerreste aus dem Tertiär gehören ausgesprochenen Seehunden an, also gerade der Untergruppe, die in der Anpassung an das Wasserleben am weitesten und einseitigsten umgebildet ist.

Soll ein Wirbeltier sich im Wasser bewegen, so muß es sich so viel als möglich gestalten wie ein Fisch, d. h. der Körper wird spindelförmig, die Glieder werden kurz, breit, flächenhaft, mit einem Worte: Flossen. Auch das Ruder des Bootes darf ja, wenn keine unnütze Kraftvergeudung stattfinden soll, nur flach, nur mit der breiten Endschaufel ins Wasser gesenkt werden, und bei den Flossenfüßern finden wir die stabförmigen Teile der Glieder, Ober- und Unterarm, Ober- und Unterschenkel, möglichst verkürzt und die flächenförmigen Endteile, Hand und Fuß, möglichst vergrößert. Das geht so weit, daß die Bindehaut zwischen den Fingern und Zehen über diese wegragt, die Nägel also auf ihr oben drauf liegen, oder gar an den Hinterfüßen, die ja als Schwimmflossen am meisten in Betracht kommen, die beiden äußersten, sonst kürzesten Zehen, erste und fünfte, die längsten sind, um die zwischenliegende Schwimmhaut vollkommen spannen zu können. Diese Änderungen an den Bewegungswerkzeugen sind es, die den Flossenfüßern das abweichende Gepräge, die auf den ersten Blick frappierende Gestalt verleihen. Es scheinen nur zwei Vorderbeine vorhanden zu sein, und der Körper in einen kurzen, breiten, etwas ausgefransten Ruderschwanz zu endigen. Der genaueren Betrachtung löst sich jedoch dieser vermeintliche Schwanz in die beiden nach hinten ausgestreckten, sehr verkürzten Hinterbeine auf, die den eigentlichen Schwanz als kurzen Zipfel meist ganz zwischen sich verbergen.

In dieser Zusammenlegung der beiden Hinterbeine zu einem Ruderschwanz stellen nun die drei Familien der Flossenfüßer drei fortschreitende Stufen dar, was sich sehr deutlich durch die verschiedene Art und Weise der Fortbewegung auf dem Lande kundgiebt.

Am weitesten ist in dieser Beziehung der Seehund umgebildet: er ist nicht mehr imstande, seine Hinterbeine nach vorne auseinanderzubiegen und den Körper darauf zu stützen; er bewegt sich auf dem Lande durch schnellende, hüpfende Bewegungen des ganzen Körpers, die rasch aufeinander folgen und durch die Vorderbeine mehr scheinbar als wirklich unterstützt werden.

Andererseits repräsentiert das geringste Maß der Umbildung der Extremitäten das Walroß. Hier beträgt sie nur so viel, als die Verkürzung der Schenkelknochen mit sich bringt, und das Walroß bewegt sich daher auf dem Lande zwar unbeholfen, aber doch ganz nach Art der großen Landtiere, indem es je ein Vorderbein und ein Hinterbein gleichzeitig vorsetzt. Wer das seiner Zeit von dem amerikanischen Schaumann Farini in Deutschland herumgeführte, dressierte junge Walroß genauer beobachtet hat, wird sich dessen wohl erinnern.

In der Mitte endlich steht nach Gestalt und Gebrauch der Hinterflossen der Seelöwe. Hier besitzen dieselben noch so viel Beweglichkeit und Selbständigkeit,

daß das Tier sie rechtwinkelig vom Körper abspreizen, ja sogar vollständig unter den Bauch schlagen kann; aber die Schenkelknochen sind doch schon so verkürzt, daß bei abwechselnder einseitiger Bewegung die Hinterbeine mit den Vorderbeinen unmöglich gleichen Schritt halten könnten. Der Seelöwe bewegt sich daher auf dem Lande derart, daß er den ganzen Körper nach unten konkav zusammenzieht, dabei die Hinterflossen gleichzeitig vorsetzt und von dem so gewonnenen neuen Unterstützungspunkt aus den Körper mit den abwechselnd schreitenden Vorderfüßen wieder ausdehnt und vorwärts schiebt, eine Bewegung, die, wenigstens was den Hinterkörper anlangt, im Princip an die des Blutegels erinnert. Im übrigen ist die Gebrauchsfähigkeit der Hinterflossen eine überraschend mannigfaltige, und geradezu einen verblüffenden Eindruck macht es, wenn man zum erstenmal einen Seelöwen sich gemütlich mit der Hinterflosse am Kopf krauen sieht, wobei man auch beobachten kann, daß das Tier nicht die Endkante der Flosse sondern ungefähr die Mitte der Fläche zum Reiben benutzt, weil dort eben die kleinen, von der Schwimmhaut weit überragten Nägel sitzen.

Die übrigen Abänderungen und Anpassungen an das Wasserleben betreffen, wie immer, die Sinnesorgane und die Hautbedeckung.

Äußere Ohren, wenn auch sehr kleine, haben nur noch die danach auch Ohrenrobben genannten Seelöwen; bei Seehunden und Walrossen kann die Ohröffnung, ebenso wie bei allen Flossenfüßern die schlitzförmigen Nasenlöcher, durch feine Hautmuskeln fest geschlossen werden. Das große, kluge Auge ist sehr flach gewölbt im Zusammenhang mit dem Brechungswinkel der Lichtstrahlen im Wasser.

Im Haarkleid überwiegen entweder die längeren, steiferen, nicht die geringste Nässe annehmenden Grannenhaare, die z. B. unseren Seehund vollkommen trocken dem Wasser entsteigen lassen, oder jene wundervoll feine sammetige Unterwolle, die den „sealskin“, das Fell des „furseal“, einer nordischen Ohrenrobbe, nächst dem Seeotter zum wertvollsten Pelzwerk macht.

Auch gewisse Veränderungen in der Bildung des Herzens und der Gefäße, die Erweiterung der Lungenarterie an ihrem Ursprunge, die Auflösung der Armarterie in zahlreiche Äste mit büschelförmiger Anordnung, die starken Venengeflechte in der Unterleibshöhle sind als Einrichtungen zu verstehen, die langes Tauchen, Aushalten unter Wasser, ohne zu atmen, ermöglichen.

Gegenüber diesen vollkommenen Anpassungen zeigt das Gebiß nur wenig weitgehende Verschiedenheiten der einzelnen Zahngruppen: es ist ein wenig specialisiertes Fleischfressergebiß mit hinfälligen Schneidezähnen, mehr oder weniger verlängerten Eckzähnen und ganz gleichmäßigen, plattgedrückten mehrlappigen oder auch breiteren, kegelförmigen oder endlich ganz breiten Backzähnen, unter denen der Form nach Lückzähne und echte Backzähne gar nicht zu unterscheiden sind. Das Milchgebiß verschwindet schon vor oder unmittelbar nach der Geburt wieder.

Das große, fein gewundene Hirn deutet auf hohe Intelligenz hin, und in der That zeichnen sich alle Flossenfüßer durch solche aus. Die Fütterung der Seelöwen und Seehunde ist das interessanteste Schauspiel, was der zoologische Garten zu bieten hat, nicht bloß wegen der körperlichen Gewandtheit, sondern auch wegen

der Klugheit und Zahmheit der Tiere, die meiner Überzeugung nach hierin geradezu mit dem Hunde wetteifern würden, wenn sie nicht körperlich so sehr behindert und an das Wasser gebunden wären. Die Pfeife rauchenden, Guitarre spielenden und Pistolen schießenden Seehunde sind das Merkwürdigste und Lustigste von Tierdressur, was man sehen kann, und das dressierte junge Walroß hing an seinem Pfleger, einem amerikanischen Farbigen, wie ein Hund.

Die Flossenfüßer werfen nur ein Junges und säugen es an zwei bauchständigen Zitzen. Zur Fortpflanzungszeit sammeln sich auch die sonst mehr zerstreut lebenden Ohrenrobben in großen Massen an bestimmten Brutplätzen an, und jedes große, alte Männchen sucht dann unter fortwährenden Kämpfen mit anderen eine möglichst reiche Zahl der viel kleineren und schlankeren Weibchen um sich zu versammeln, die es eifersüchtig bewacht, nicht von der erkämpften Stelle weichend und allmählich von einem runden Fettkoloß zu einem eckigen Knochengestelle abmagernd. Diese Ansammlungen werden zum Robbenschlag wahrgenommen. Bald nach der Ankunft werden die Jungen geboren, es geht wieder die Begattung vor sich, und sobald die Jungen den Müttern auf das hohe Meer folgen können, verschwinden die Scharen wieder.

Die einzigen Flossenfüßer, die sich bis jetzt in der Gefangenschaft fortgepflanzt haben, sind wohl die Seelöwen des Kölner Gartens; sie waren aber auch die ersten ihrer Art, denen man einigermaßen auskömmliche Lebensbedingungen schuf in einem großen, malerischen Felsenbecken, dessen Bau ich bei meinem Amtsantritt zu meiner größten Freude als eben beschlossene Sache vorfand. Das erste Junge wurde im Sommer 1888, kurz nach meiner Berufung hierher, geboren; seitdem haben die Tiere mehrfach gezüchtet, die Tragzeit hat sich dabei auf 342 bis 347 Tage festgestellt, und es hat sich gezeigt, daß die neugeborenen Jungen im Wasser durchaus nicht so ungeschickt sind, wie in den meisten Naturgeschichten, wohl auf Stellers Angaben hin, zu lesen steht. Wie mein Freund und Kollege Wunderlich schildert, gehen die Kölner Seelöwenjungen freiwillig schon am dritten Tage ins Wasser, eines schwamm bald nach der Geburt schon geschickt hinter der Mutter her und sprang, ebenfalls hinter dieser, zwei Tage alt, sogar schon 2 m hoch vom Felsen ins Wasser herab.

Die geographische Verbreitung der Flossenfüßer beschränkt sich auf die Seeküsten der gemäßigten und kalten Zonen; daher fehlen sie in Indien ganz und in Afrika fast ganz. Das Walroß ist nur Nordpolar- und Eistier, die Ohrenrobbe auf der nördlichen Halbkugel nur Bewohner des Stillen Oceans, während sie im Süden beide Küsten Süd-Amerikas, das afrikanische Kap, Australien und Neuseeland besucht. Die Seehunde bewohnen außer dem Eismeer die Küsten des Atlantischen Oceans, das Mittel- und Schwarze Meer und haben noch ein ganz merkwürdiges, abgetrenntes Vorkommen im Kaspischen Meer, Aral- und Baikalsee, in diesem letzteren vollkommen unerklärlich, weil er mitten zwischen hohen Gebirgen liegt und dementsprechend auch nicht, wie die anderen genannten Binnenmeere, etwas salziges, sondern vollkommen süßes Wasser führt.

Als dem Menschen gefährliche „wilde Tiere" kommen die kleineren Seehunde natürlich gar nicht in Betracht, und auch die großen Seelöwen in ihren ver-

schiedenen Arten werden dem Menschen niemals ernsthaft gefährlich, selbst dann nicht, wenn er sie hart bedrängt. Ist doch die wirksamste Waffe in den Händen des Seelöwenschlägers, wenn die glücklich vom Wasser abgeschnittene Herde nach dem oft weit entfernten Schlachtplatz getrieben wird, ein gewöhnlicher blauer Regenschirm, den man dem Tiere vor der Nase plötzlich aufspannt und wieder zusammenklappt! Dieses einfältige Schreckmittel wird nach Elliott auf den kleinen Inseln des Beringsmeeres ganz gewohnheitsmäßig angewendet und mit sicherem Erfolg: auch der mächtigste Seelöwenbulle läßt sich damit ins Bockshorn jagen und trotz seiner Unbehilflichkeit mehrere englische Meilen weit über Land treiben. Die Ohrenrobben sind also unter allen Umständen durchaus ungefährliche Tiere, und man spricht ja auch nie von Robbenjagd, sondern seit alters her nur von Robbenschlag. Widerliche Metzeleien sind es in der That, durch die man die Tiere um des Speckes und des Pelzwerkes willen alljährlich deciniert und in ihrem massenhaften Auftreten schon sehr reduziert hat, zu erklären durch den namhaften Nutzen, den sie dem Menschen bringen und deshalb wichtig genug, um zeitweise zwischen den beteiligten Staaten zu diplomatischen Verwickelungen und internationalen Vereinbarungen zu führen.

Der einzige Flossenfüßer, dem der Ruhm, dem Menschen mitunter gefährlich zu werden, unbenommen bleibt, ist das Walroß. Aber auch hier hat die unbefangene und waidgerechte Betrachtung, wie sie Pechuel-Lösche jetzt eingeführt hat, sehr beruhigend und ernüchternd gewirkt gegenüber den älteren Jagdgeschichten, die das Walroß als ein Untier schlimmster Sorte hinstellen. Es mag allerdings, für den Unerfahrenen wenigstens, nicht gerade ein beruhigender Anblick sein, das Boot von einer grunzenden und brüllenden Herde der ungeschlachten, häßlichen Kolosse (3 m und mehr Länge, beinahe ebenso viel Umfang und 20 Centner Gewicht!) umringt zu sehen, die auf- und niedertauchend in immer bedenklichere Nähe heranrücken! Insbesondere bei hoch gehender See, wenn die Bewegungen der Tiere notgedrungen heftiger werden, muß das plötzliche Erscheinen der Riesenleiber mit den schnauzbärtigen Köpfen, in denen wegen der kurzen, unbeweglichen Hälse die Glotzaugen oft schrecklich verdreht werden, in unmittelbarer Nähe unfehlbar den Eindruck hervorrufen, als ob die Bestien im nächsten Augenblicke sich auf das Boot stürzen und es umwerfen wollten. Um es nicht so weit kommen zu lassen, werden nun die erschreckten Seefahrer oft, halb unwillkürlich nach Büchse, Axt oder Harpune greifend, ihrerseits zum Angriff übergegangen sein, und dann kommt allerdings ein hervorragender, im Gegensatze zu allen anderen Flossenfüßern dem Walroß eigener Charakterzug zu ungestümem Ausdruck, der dem Menschen ebenso verderblich wird, als er ihm andererseits eine gewisse Hochachtung vor dem Tiere abnötigt. Das ist ein unbeugsamer Mut und ein ausgeprägter kameradschaftlicher Sinn. Ist erst ein Stück aus der Herde verwundet, dann, aber auch nur dann stürzen sich wirklich alle anderen mit Todesverachtung auf das Boot, schlagen ihre mächtigen Hauzähne in dessen Planken ein, und um Fahrzeug wie Insassen ist es gar oft im Nu geschehen. Wartet man dagegen mit kaltem „Jägerblut ruhig ab und beobachtet die Tiere mit unbefangenem, nüchternem Forschersinn, wie Pechuel-Lösche das auf seinen Polar-

fahrten gethan, so überzeugt man sich bald, daß die plumpen Seeungeheuer es nicht so schlimm meinen, als sie sich den Anschein geben, sondern daß die Grundursache ihres ungeschlachten Gebarens ganz harmlose Neugier ist: ebenfalls eine hervorstechende Eigentümlichkeit des Walrosses wie vieler Tiere, die in menschenleeren Einöden hausen. Die Walrosse denken gar nicht daran, dem ihnen begegnenden Menschen ernstlich zu Leibe zu wollen; sie haben nur die ganz unschuldige Absicht, sich die neue Erscheinung, die da plötzlich in ihren Eiswüsten auftaucht, möglichst genau anzusehen. Das besorgen sie allerdings in einer so energischen, urwüchsigen Weise, daß man es ihrem Gegenüber nicht übel nehmen kann, wenn ihm dabei etwas unheimlich zu Mute wird. Alles in allem bestätigt aber auch das Walroß nur die allgemeine Regel der sogenannten wilden Tiere: sie wehren und rächen sich mutig und nach Kräften, wenn ihnen oder einem der Ihren ein Leid geschieht; aber völlig ungereizt denken sie für gewöhnlich gar nicht daran, aus eingeborener Bösartigkeit etwa, den Menschen ernstlich anzugreifen.

In der Einzelbetrachtung, die wir nach der vorstehenden Allgemeinschilderung jetzt sehr kurz fassen können, bleiben wir gleich bei den hochnordischen, in Gebiß und Nahrungserwerb abweichenden Walrossen, die, entsprechend ihrem polaren Vorkommen, in einer Art, nach Allen in zwei, aber nur durch feinere Formverhältnisse des Schädels und der Stoßzähne verschiedene Arten beide Welten bewohnen. Familie Trichechidae. Trichechus rosmarus *L.* in der alten, T. obesus *Ill.* in der neuen Welt. Das Walroß ist der Muschelgräber und Weichtierfresser unter den Flossenfüßern, der hauptsächlich von einer Mies- und einer Bohrmuschel lebt und deshalb an gewisse Weidegründe gebunden ist, wo seine Nahrungstiere gedeihen, auf den Bänken und Riffen sitzen oder sich in den Schlammboden eingraben. Daraus ist auch das Gebiß zu verstehen: die mächtigen, zu senkrecht herabragenden Stoßzähnen entwickelten oberen Eckzähne, mit denen das Tier die Muscheln von den Felsen ab- oder, wie mit der zweizinkigen Kartoffelhacke, aus dem Meeresgrunde herausreißt; der dicke, aus federkielstarken Borsten zusammengesetzte Schnauzbart, mit dem es das losgearbeitete Futter festhält, und die kleinen, einfach geformten, hinten ganz breiten Backzähne, mit denen es die Schalen zerbeißt. Auch die Vorderfüße sind auf der Unterseite borstig und dienen gewiß ebenfalls zum Scharren und Gründeln in der Tiefe. Die Stoßzähne, die ein ganz gutes Elfenbein liefern, werden angeblich auch zum Einhauen ins Eis benutzt, wenn das Walroß zur Ruhe aufs Trockene steigt, und ebenso helfen sie vielleicht mit beim Durchstoßen des Eises von unten, worin das Walroß Meister ist. Der mächtige Körper erscheint trotz seiner Länge (bis gegen 4 m!) kurz und dick, weil er besonders an den Schultern einen ganz ungeheuerlichen Umfang (3 m!) hat, der der Gesamtlänge nicht viel nachgiebt. Die dicke Schwarte alter Bullen, die allein bis 300 kg wiegen kann, ist zum großen Teil nackt und von den vielen Zweikämpfen mit unzähligen Narben bedeckt. Die Behaarung ist oben bräunlich, unten heller.

Unter den Ohrenrobben (Familie Otariidae), die ihr hauptsächlichstes äußeres Kennzeichen schon im Namen tragen, ist gerade diejenige Art im Leben am

bekanntesten geworden, die in den Naturgeschichtsbüchern gewöhnlich hinter den beiden von alters her in die Litteratur eingeführten Arten, der nördlichen Otaria stelleri *Less.* und der südlichen, angeblich bemähnten O. jubata *Desm.* zurückstehen muß. Dies ist der californische Seelöwe (O. californiana *Less.*, gillespii *Mac Bain*), dessen altes, bis 4 m langes und 600 kg schweres Männchen sich durch einen auffallenden Stirnbuckel, vermöge starker Ausbildung der Knochenleisten am Schädel sehr hoch gewölbten, gegen die Nase steil abfallenden Oberkopf auszeichnet. Die überhaupt viel kleineren, nur den dritten Teil so schweren Weibchen haben dagegen sehr schmale, flache und kleine Köpfe, die im Verein mit den langen, beweglichen Hälsen den Bewegungen der Tiere oft etwas Aal- oder Schlangenartiges geben. Die Farbe ist im Wasser schwarz, beim Männchen am ganzen Körper, beim Weibchen auf der Unterseite, an Brust und Bauch etwas heller, rötlich. Bei längerem Aufenthalt auf dem Lande, während das kurze Haarkleid immer mehr abtrocknet, geht aber die dunkle Farbe allmählich in ein man möchte sagen: verschossenes, helles Braun oder mattes Lehmgelb über.

Der californische Seelöwe wird vom Staate auf drei großen Felsenklippen in der Bai von San Francisco gehegt und dient dort mit seinem Leben und Treiben der Unterhaltung des hauptstädtischen Publikums, das sich im „cliffhouse" (Klippenhaus), einem nahe gelegenen Vergnügungslokal, zu versammeln pflegt. Auf den Farallonesinseln am Eingange der Bucht ist er dagegen vogelfrei, und von hier stammen auch die Seelöwen unserer zoologischen Gärten.

Sie geben uns, wo sie so untergebracht sind, daß sie sich einigermaßen bewegen können, nicht nur zur Fütterung, sondern auch sonst, lebhaft und munter, wie sie sind, oft und gern Proben ihrer wunderbar kraftvollen und eleganten Schwimmkunst, die man ein Fliegen durch das Wasser nennen möchte. Seelöwen in ihrem Becken sich tummeln zu sehen, ist eine wahre Augenweide. Schade nur, daß man sie kaum genießen kann, ohne eine Ohrenqual, das „Gebell", das unermüdlich wiederholte „a-uck, a-uck" des Bullen mit in den Kauf zu nehmen! Welchen Grund oder Zweck dieses Geschrei hat, habe ich nicht ausfinden können. Der Kölner Bulle schrie derart, daß man ihn bei gutem Winde eine ganze Strecke rheinabwärts auf dem anderen Ufer in Mülheim hören konnte, obwohl er zwei Weibchen hatte; der hiesige schreit kaum, obwohl er keine hat.

Vom eigentlichen Seelöwen (Gattung Otaria), der nur durch Thran und Fleisch nützen kann, unterscheidet sich der kleinere Seebär (Gattung Callorhinus) durch die unübertroffen feine, dichte, sammetartige Unterwolle, die ihn eben zu dem bekannten, hochgeschätzten und vielverfolgten Pelztiere macht. Die wichtigste Art, der nordische Seebär, eigentliche „seal" der Rauchwarenhändler, der den Stillen Ocean zwischen Nord-Asien und Nord-Amerika bewohnt, den Winter auf fischreichen Jagdgründen der hohen See (sealing grounds) verbringt und zur Fortpflanzungszeit, Juni, Juli bis September, sich auf den Inseln zwischen Kamtschatka und Alaska an seinen „rookeries" ansammelt, war durch sinn- und rücksichtsloses Raubsystem seit Ende vorigen Jahrhunderts schon sehr vermindert worden. Einmal verbrannte man von 800000 Fellen 700000, weil man sich



Californischer Seelöwe (Otaria californiana *Less.*).

den Preis nicht verderben wollte! Da einigten sich die beiden zunächst beteiligten Mächte, Rußland und die Vereinigten Staaten, und jetzt hat die Alaska-Gesellschaft auf amerikanischer Seite das Monopol und auf den russischen Pribylow-Inseln (St. Paul und St. Georg) eine Pachtgerechtigkeit, „schlägt“ aber vertragsmäßig

jährlich nicht mehr als 100 000 Stück, und zwar nur überzählige, jüngere Männchen, deren Fell sich auch am besten zur Verarbeitung eignet. Der südliche Seebär von den Falklandsinseln spielt eine geringere Rolle, und der afrikanische vom Kap soll auch ein weniger schönes Fell haben, was sich denken läßt.

Die dritte Familie, die äußerlich ohrlosen Seehundsartigen (Phocidae) enthält in ihrer Unterfamilie der eigentlichen Seehunde (Phocinae) die bekannten Vertreter der Flossenfüßer an unseren heimischen Küsten, deren verschiedene Arten und Gattungen aber, im Leben wenigstens, recht schwer zu bestimmen sind, meiner Erfahrung nach eine der besten Übungen für den „Blick“ des Tierkenners abgeben, zumal sie alle helldunkel gefleckt und marmoriert sind.



Seebär (Callorhinus ursinus *L.*).

Der gewöhnliche Seehund (Phoca vitulina *L.*) der Nordsee ist für jeden zoologischen Garten im Sommer bei Hagenbeck billig zu haben, wenn ihn nicht ein freundlicher Badegast von Sylt oder Amrum als Geschenk schickt. Er gewöhnt sich meist gut in die Gefangenschaft ein und lebt dann jahrelang; aber auch, wenn er sich eigensinnig nicht zum Fressen bequemt, hält er mindestens sechs Wochen aus. Jedenfalls habe ich ihn seit Jahren täglich vor Augen, und doch mühe ich mich jetzt vergebens, am lebenden Tiere ein ganz bestimmtes äußeres Kennzeichen zu finden, wodurch es auch der Ungeübte mit Sicherheit von allen Verwandten unterscheiden könnte. Am ersten hilft hierzu vielleicht noch die gelbliche Grundfarbe, die aber auf dem Rücken so dicht mit dunklen Flecken besät sein kann, daß das Schwarz überwiegt, und insbesondere die „helle Umgebung der Augen“, „ein hell gefärbter Ring von unbestimmter Begrenzung um das Auge“ ist nach Nehring „ein gutes Kennzeichen“.

„Die sichersten Unterscheidungsmerkmale liegen aber im Schädel und Gebiß. Der Kopf hat eine rundliche, ovale Form, die Schnauze ist kurz und stumpf.

Am präparierten Schädel erkennt man deutlich, daß der Gehirnteil das Übergewicht über den Gesichtsteil hat. Die greifbarsten Unterschiede zeigen sich im Gebiß. Die Zahl der Zähne beträgt regelmäßig 34, d. h. es sind 6 obere und 4 untere Schneidezähne, 2 obere und 2 untere Eckzähne, 10 obere und 10 untere Backzähne vorhanden. Diese letzteren besitzen gewöhnlich außer der Hauptspitze eine vordere und zwei hintere Nebenspitzen; im Unterkiefer finden sich, namentlich an den mittleren Backzähnen, oft auch zwei vordere Nebenspitzen entwickelt. Bei sehr alten Exemplaren sind jedoch diese Nebenspitzen sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer meistens stark abgenutzt. Im übrigen ist bemerkenswert, daß die Backzähne des gemeinen Seehundes im Querschnitt verhältnismäßig dick und rundlich erscheinen. Besonders charakteristisch aber ist ihre schräge Stellung im Kieferknochen, namentlich im Unterkiefer; sie stehen nämlich regelmäßig so, daß ihre Vorderkante schräg nach innen gewendet ist."

Der Seehund verbreitet sich nicht nur über unsere Nordsee und die westliche Ostsee, sondern über die ganzen nordatlantischen Küsten beider Erdhälften und geht durch das Nördliche Eismeer angeblich bis zur Westküste Nord-Amerikas. Er ist daher auch das Hauptjagd- und Nutztier der Eskimos und anderer polarer Küstenvölker, von dessen ganzem Körper nichts übrig bleibt, was nicht als Nahrung (Fleisch, Thran, Blut), Kleidung (Fell, die wasserdichten Därme) oder Werkzeug (Knochen) verwendet würde. Der Eskimo fährt in dem leichten, einsitzigen, auch unseren Wasserfreunden bekannten, ursprünglich aber aus Fellen zusammengenähten „Grönländer"-Boot auf die Seehundsjagd und versteht es, das Untertauchen des Tieres mit allen Kräften ausnutzend, überhaupt mit den Eigenheiten seines scheuen, raschen Wildes genau vertraut, diesem aus nächster Nähe eine Harpune in den Leib zu werfen und, deren Schwimmblase folgend, es mit der Lanze vollends zu töten. In unseren Nordseebädern ist die Seehundsjagd anscheinend ein vielberedetes Vergnügen aller mehr oder weniger waidmännisch angehauchten Badegäste geworden; nach den hübschen Schilderungen zu urteilen, die ich in unseren Jagdzeitungen gelesen habe, gehört aber ein recht tüchtiger und auch wetterharter Jäger dazu, um sie wirklich erfolgreich auszuüben.

Außer dem Menschen sind Eisbär und Schwertwal die schlimmsten Feinde der Seehunde.

Ein eigentlich hochnordischer Seehund, der aber auch in der Nordsee und besonders häufig in der Ostsee vorkommt, ist die auf braunem oder dunkelgraugrünem Grunde mit hellen, gelblich weißen Ringelflecken gezeichnete und danach genannte Ringelrobbe (Ph. annellata *Nilss.*, foetida *Fabr.*). Diese anscheinend kleinste, d. h. selten mehr als anderthalb Meter Länge erreichende Seehundsart zeigt zwar an ihrem zarten, dünnen und glatten Schädel dasselbe Überwiegen des Hirn- über den Schnauzenteil, wie der gewöhnliche Seehund; aber die Schnauze ist kürzer, spitzer und schmäler, und der ganze Schädel bei gleichem Alter und Geschlecht stets erheblich kleiner. Ebenso sind die Backzähne zierlicher und spitzzackiger und sitzen, das beste Gebißmerkmal: in gerader Reihe hintereinander mit kleinen Zwischenräumen im Kiefer.

Während der gewöhnliche Seehund die erste Wolle schon im Mutterleibe wieder abwirft — Brehm fand sie neben dem Mutterkuchen, nachdem ein trächtig gekaufter Seehund in der Nacht geworfen hatte —, tragen andere Arten, auch die Ringelrobbe, die ersten Wochen ihres Lebens ein schneeweißes, weichwolliges Säuglingskleid, das als feines, kleines Pelzwerk sehr gesucht wird, und bleiben so lange auf dem Trockenen liegen. Der gewöhnliche Seehund dagegen, mit dem wasserdichten Grannenhaar versehen, folgt seiner Mutter gleich nach der Geburt ins Wasser.

Der Seehund des Nordpolareises, den man an dessen Rändern zu Hunderten und Tausenden liegen sehen kann, der mit ihm im Sommer nach Norden zurück-



Sattelrobbe (Phoca groenlandica *Fabr.*).

weicht, im Winter nach Süden vordringt, ist die Sattelrobbe (Ph. groenlandica *Fabr.*) nach ihrer, übrigens mit dem Alter, Geschlecht und bei verschiedenen Stücken wechselnden, schwarzweißen Zeichnung so genannt, die in diesem Sommer von sich reden machte, weil ein trächtiges Weibchen sich wunderbarerweise bis in die Mulde verirrte und in Dessau gefangen wurde.

Solche Irrlinge werden übrigens von verschiedenen Seehundsarten manchmal beobachtet. Wenn sie sich nicht als nächtliche Ausreißer oder auf einfache Weise Abgedankte einer Schaubude entpuppen und damit aus der Reihe der „interessanten Fälle“ ausscheiden, so nimmt man an, daß sie Fisch-(Lachs-)Zügen ins Binnenwasser gefolgt und dann in erklärlichem Gefühle der Beunruhigung immer weiter stromauf geflohen sind.

Es giebt aber auch zwei, angeblich der Ringelrobbe ähnliche Arten, die ständige Binnenwasserbewohner sind. Daß das Kaspische Meer und der Aralsee ihre Ph. caspica *Nilss.* haben, ist am Ende nicht so sehr wunderbar: beweisen

doch beide Becken heute noch durch ihren Salzgehalt ihre frühere Verbindung mit dem Meere! Daß aber auch im Herzen Asiens, im Baikalsee, den man geradezu einen Alpensee nennt, eine Ph. sibirica *Gm.* lebt, obwohl „den verdienstlichen Forschungen Czerski's und Nikitins zufolge nach dem Zurücktreten des devonischen Meeres weder das Baikal- noch das hohe ostsibirische Plateau wieder vom Meere bedeckt“ war, das ist vorläufig eine Art Wunder.

Zurückkehrend an unsere heimischen Gestade lassen wir den dritten und neben dem gewöhnlichen häufigsten deutschen Seehund folgen, die dickleibige, langschnauzige, mehr hunde- als katzenköpfige Kegelrobbe (Halichoerus grypus *Nilss.*), die jetzt jedes Jahr von der pommerschen Küste angeboten wird, weil sie von Rügen ostwärts die gewöhnlichste Seehundsart ist. Sie verbreitet sich aber auch über die schottischen und irischen Küsten, Orkney- und Shetlandsinseln, die norwegische Westküste, Island, Neu-Schottland, Labrador und Süd-Grönland.



Kegelrobbe
(Halichoerus grypus *Nilss.*).

Eigentlich sollte sie Kegelzahnrobbe heißen: denn auf ihre einfach kegelförmigen, etwas nach hinten geneigten Backzähne, deren Seitenlappen kaum angedeutet sind, wird doch wohl mit dem Namen Kegelrobbe hingezielt. Wenigstens unterscheidet sie diese Backzahnform im Verein mit der Hufeisen- (nicht Spitzwinkel-) Form des hinteren Gaumenausschnittes recht wesentlich vom gewöhnlichen Seehund und hat ihr zum Range einer eigenen Gattung verholfen.

Der Farbe nach könnte man die Kegelrobbe als grauen Seehund unterscheiden, und englisch und norwegisch heißt sie thatsächlich so. Aber an verschiedenen und verschiedenaltrigen Stücken und an verschiedenen Körperstellen wechselt dieses Grau von Schwarzgrau durch Blaugrau bis Silbergrau, und auf dem Rücken ist es immer dunkler als am Bauch.

„Die Kegelrobbe ist die größte an unseren Küsten heimische Robbenart. Alte Männchen erreichen unter günstigen Umständen eine Totallänge (von der Nase bis zu den Spitzen der Hinterflossen gemessen) von acht bis neun Fuß und ein Gewicht von 400 bis 500 Pfund. Ja, es wird von einzelnen Exemplaren berichtet, welche noch größer und schwerer gewesen sind. Im allgemeinen wird man freilich heutzutage an unseren deutschen Küsten, wo die Robben kaum irgendwo ein ungestörtes Dasein führen können, so große Exemplare nur ausnahmsweise noch antreffen. Eine männliche Kegelrobbe von sieben Fuß Länge und 365 Pfund Gewicht, wie ich sie vor einigen Jahren bei dem Fischerdorfe Lobbe (Mönchgut) unter die Hände bekam, ist schon ein recht stattliches Exemplar.“

Eine ähnliche befindet sich hier im Aquarium.

„Bei jüngeren Exemplaren wird man lebhaft an einen etwas langschnauzigen Jagdhund erinnert; die Kopfform alter Männchen, bei denen die Lippen dick und wulstig erscheinen, läßt sich etwa mit derjenigen einer dickschnauzigen Dogge vergleichen.

„Wie mir der Bademeister Billig im Seebad Göhren (Rügen) erzählte, kommen im Greifswalder Bodden alte Kegelrobben mit so dicker, aufgeworfener Schnauze vor, daß sie von den Fischern geradezu als „Mopshunde“ bezeichnet werden.“

So weit Nehring, der mit einer gewissen Vorliebe die Kegelrobben auch im Leben beobachtet hat. Eine Neigung, die ich vollkommen verstehe! Denn wenn man sie einmal glücklich ans Fressen gebracht hat, was in der Regel einige Pfund lebende Aale kostet, sind es gar prächtige Burschen. Jedenfalls reichen sie durch Lebhaftigkeit und Beweglichkeit viel eher an den Seelöwen heran als die gewöhnlichen Seehunde, die bei aller Zahmheit und Klugheit doch meist etwas faule Schlingel sind. Anders die Kegelrobben: wer sie rein zum Vergnügen, bald Rücken, bald Bauch oben, in ihrem Becken sich herumschwenken sieht, wird sie für würdige Nachbarn des Seelöwen erklären, und wer einmal die halb aufgerichteten, ausdrucksvollen und dabei durch das Meerweibchenartige doch so unendlich komischen Stellungen beobachtet hat, in denen sie vor der Fütterung nach dem Wärter ausschauen, der muß die fidelen, dicken Kerle lieb gewinnen!

Auch einen merkwürdigen, halb vergessenen Schmarotzer, eine Nasenmilbe (Halarachne Halichoeri *Allm.*) hat Nehring bei der Kegelrobbe sozusagen: wieder entdeckt.

Die Mönchsseehunde (Unterfamilie Monachinae) haben oben einen Schneidezahn weniger und an der sehr verlängerten ersten und fünften Zehe des Hinterfußes verkümmerte oder gar keine Nägel.

Hierher gehört der Seehund des Mittelmeeres, der nirgends zahlreich, am häufigsten noch im Adriatischen Meere bei Triest ist, der „Mönch“ (Monachus albiventer *Bodd.*), jedenfalls von seinem dunklen, braunen, nur unten undeutlich hell gefleckten Kleide so genannt, und der große, durchschnittlich zweieinhalb Meter lange, oben dunkel mausgraue, weiß gefleckte, unten weiße, grauschwarz gefleckte Seeleopard (Stenorhynchus leptonyx *Cuv.*) der südlichen Halbkugel, den v. d. Steinen auf Süd-Georgien — immer nur einzeln — beobachtete und untersuchte. Er fand im Magen einmal zwei kleine Sturmvögel und nennt den Seeleoparden „ein geflecktes, schlankes und gewandtes Raubtier, das im Wasser sich seiner Beute nicht minder behende und blitzschnell bemächtigen muß als sein Namensvetter auf dem Lande“.

Der See-Leopard haust auf Süd-Georgien zusammen mit der größten Robbe überhaupt, die uns zu der dritten Unterfamilie, den durch aufblasbare Nasensäcke der Männchen ausgezeichneten Blasenrobben (Cystophorinae) überführt, der Rüsselrobbe oder dem See-Elefanten (Macrorhinus leoninus *L.*, Cystophora proboscidea *Nilss.*). Der alte Bulle, der seine gewöhnlich krumm herabhängende Nase

zu einem 80 cm langen, geradeweg stehenden Rüssel aufblasen kann, wird größer und schwerer als das Walroß, ist der mächtigste aller Flossenfüßer, dabei aber durchaus wehrlos und unbehilflich, und der See-Elefant erinnert so an die Steller'sche Seekuh. Leider auch in seinem Schicksal! Früher auch in Californien



See-Elefant (*Macrorhinus leoninus L.*).

heimisch, ist er von dort jetzt ganz verschwunden, und auch auf der südlichen Halbkugel traf v. d. Steinen bei seinem Ausflug nach Süd-Georgien nur noch vereinzelte an. Und doch wurden in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts noch jährlich 40000 Stück an den patagonischen Küsten mit langen Lanzen erstochen um des Thranes willen und „eine Schar mordgieriger Gesellen“, wie Martin sehr richtig sagt, die einige Jahre unter den See-Elefanten auf den Kergueleninseln hauste, steckte gar den in Fässern aufgesammelten Thran in Brand, als sie keinen Absatz mehr dafür fand. v. d. Steinen giebt den ausgewachsenen 5 m Länge, den Weibchen 3 m und weiß ihr „wundervoll komisches Mienenspiel“ ebenso anschaulich wie humoristisch zu schildern.



Blasenrobbe (Cystophora cristata *Nilss.*).

Bei Neufundland und Grönland, seltener an der Westküste Islands findet sich die 2 m lange, dunkelfleckige Klappmütze oder Blasenrobbe (Cystophora cristata *Nilss.*), deren Männchen über dem Kopfe von der Nase bis zu den Augen eine pelzmützenartige Hautblase auftreiben kann. Nirgends häufig, spielt diese Art keine Rolle, soll sich aber durch auffallenden Mut auszeichnen, mit dem sie zuweilen ihrem Verfolger zu Leibe geht.

In der letzten und höchsten Säugetierordnung der Hoch- oder Herrentiere (Primates) bleiben, nachdem wir die Halbaffen (Unterordnung der Lemuroidea) als altertümliche, niedrig stehende Säugetiere im Anschluß an ihre nächsten Verwandten, die Insektenfresser, bereits vorweggenommen haben, nur die zweite Unterordnung der Anthropoidea (d. h. Menschenartige) übrig, die in die Familie der Menschen (Hominidae) und die verschiedenen Familien der Affen zerfällt. Da aber die naturgeschichtliche Betrachtung des Menschen aus äußerlichen Gründen stets als eine Aufgabe für sich behandelt wird, so bilden für uns den Inhalt der letzten Säugetierordnung.

Die Affen.

„Nein, wie menschenähnlich!“ und „Darwin hat doch recht!“, solche fatale Redensarten muß ich jeden Tag in unserm Affenhause mitanhören, und wenn ich irgendwo zu Gaste geladen bin, kann ich oft kaum meine Suppe essen, ohne daß jemand das Gespräch auf die „Abstammung des Menschen vom Affen“ bringt. Ich will hoffen, daß solche Gespräche nicht durch meine menschliche Persönlichkeit angeregt, sondern mehr zu Ehren meiner amtlichen Stellung als Direktor eines zoologischen Gartens aufs Tapet gebracht werden; jedenfalls gereichen sie mir nicht zur Freude! Denn sie sind mir immer ein Beweis, daß von dem eigentlichen Inhalt und Wesen der modernen naturwissenschaftlichen Weltanschauung noch blutwenig ins Volk oder auch nur in die breiteren Schichten der Gebildeten gedrungen ist. Der Kern dieser Anschauung, soweit sie uns hier angeht, ist doch die vernünftiger Überlegung einzig mögliche Annahme, daß die Pflanzen und Tiere, die jetzt auf der Erde leben, einfach die mit den und durch die Veränderungen der Erdoberfläche mehr oder weniger veränderten Nachkommen der Pflanzen und Tiere früherer Erdperioden sind. Es ist also von vornherein wenig wahrscheinlich, und es hat auch im Ernste niemals ein berufener Schriftsteller behauptet, daß wir von den Affen abstammten, die jetzt mit uns zugleich auf der Erde leben. Logischer wäre schon die Idee, unseren Stammbaum auf ausgestorbene affenähnliche Säugetiere zurückzuführen, an deren Knochenresten sich zugleich gewisse menschliche Eigentümlichkeiten nachweisen ließen. Wie weit diese logische Forderung heute wissenschaftliche Thatsache geworden ist, mag ein Blick auf die fossilen Reste von Affen und affenähnlichen Wesen erläutern, die bis jetzt bekannt sind.

Es ist heute kein Streit mehr darüber, daß die lebenden Halbaffen, obwohl es altertümliche, nur in abgesonderten und entlegenen Tiergebieten übrig gebliebene Säugetiere sind, unmittelbar nichts mit dem Stammbaum der Affen zu thun haben. Dagegen führt man jetzt Affen und Halbaffen auf eine eocäne Säugetiergruppe der Pachylemuridae zurück, die neben ihren Beziehungen zu Halbaffen und Affen, und zwar bezeichnenderweise zu den tiefer stehenden amerikanischen, auch noch solche zu den Urraubtieren (Creodontia) und Urhuftieren (Condylarthra) erkennen lassen, weil sie eben aus jenen alten Erdperioden stammen, wo die verschiedenen höheren Säugetierformen nach ihrem gemeinsamen Ursprung zusammenlaufen. Hierher gehört der Adapis parisiensis *Cuv.* aus den eocänen Phosphoriten von Quercy in Frankreich, den Cuvier nach der ersten Untersuchung für ein dem Anoplotherium verwandtes Huftier erklärte, während wir ihn heute mit demselben Rechte für einen Uraffen halten. Cuvier war überhaupt im Einklang mit seinem Glauben an vollkommen selbständige, voneinander unabhängige und durch vernichtende Erdumwälzungen getrennte Schöpfungsperioden überzeugt, daß es fossile Affen nicht gäbe. Inzwischen sind nun eine ganze Anzahl solcher entdeckt worden, und sie stützen unsere allgemeinen Anschauungen über die Stammesgeschichte der Säugetiere, insbesondere die Erfahrungssätze, daß eine sehr frühe, weit zurückreichende Trennung zwischen alt- und neuweltlichen Säugetieren besteht, und daß

fossile Säugetiere oft noch Eigentümlichkeiten vereinigen, die jetzt getrennte Gruppen kennzeichnen. Die ältesten amerikanischen Affen, die in der eocänen Santa-Cruz-Formation Patagoniens mit Glyptodonten zusammenliegen, sind schon Breitnasen mit 36 Zähnen; die ältesten indischen und europäischen — Europa hatte im Tertiär, wo es Palmen besaß, auch Affen — sind schon Schmalnasen mit 32 Zähnen, wie heute. Der Mesopithecus pentelicus *Wgn.* aus dem obersten Miocän oder untersten Pliocän von Pikermi bei Athen hat Schlankaffenschädel und -Gebiß, aber plumperes, mehr makakenähnliches Skelett und bildet so ein Mittelglied zwischen den beiden genannten, heute getrennten Affengruppen Asiens. Der große Oreopithecus bambolii *Gerv.* aus dem mittleren Miocän von Toskana hat im Unterkiefer eine schwanzaffen-(pavian-)ähnliche, im Oberkiefer eine mehr menschenaffenähnliche Bezahnung. Der noch größere Dryopithecus fontani *Lart.* wird geradezu zu den Menschenaffen gestellt, ist aber unter diesen entschieden die schwanzaffenähnlichste Form, deren nach vorne voneinander sich entfernende Backzahnreihen auf eine eckige Pavianschnauze schließen lassen. Ein Schimpanse aus dem Pliocän der indischen Sivalikhügel wurde erst als Palaeopithecus aufgestellt, dann aber als Anthropopithecus sivalensis *Lyd.* vom lebenden Schimpanse nur artlich unterschieden, ebenso wie der Pliopithecus antiquus *Gerv.* aus dem europäischen (auch deutschen) Miocän als richtiger Gibbon (Hylobates) erkannt wurde, und jener tertiäre indische Schimpanse kommt durch gewisse Gebißverhältnisse dem Menschen sogar näher als der lebende afrikanische. Warum soll also, wenn der Mensch überhaupt nur noch um den geringen Abstand einer zoologischen Familie entfernt ist, der altdiluviale, in zielbewußter Forschung gefundene und an Ort und Stelle mit einer unter diesen Umständen um so bewundernswerteren Litteraturbeherrschung von dem Entdecker, einem holländischen Militärarzt Dubois nach Schädeldach und Oberschenkel beschriebene Pithecanthropus erectus nicht wirklich ein aufgerichteter Affenmensch gewesen sein, wie das der vorgeschlagene wissenschaftliche Name bedeutet? Wenn die Gelehrten sich nicht darüber einigen können, ob es ein Mensch oder ein Affe ist, so beweist das vielleicht gerade, was zu beweisen war: daß es eben keines von beiden ist, sondern ein Mitteldìng zwischen beiden. Wenn wir wollen, das fehlende Glied in der Entwickelungsreihe, Darwins „missing link“! „Erwiesen“, so daß es jeder glauben müßte, und wenn es ihm noch so sehr gegen die Haare geht, ist das freilich nicht; wie die Sache jetzt steht, giebt es noch genügend Handhaben zu Einwänden, und es sind denn auch Einwände genug erhoben worden; aber, bei Lichte besehen, haben auch alle diese Einwände, soweit sie sich auf die Fundstücke selbst beziehen, wieder ihren Haken. Inzwischen wird am Fundorte emsig weiter-

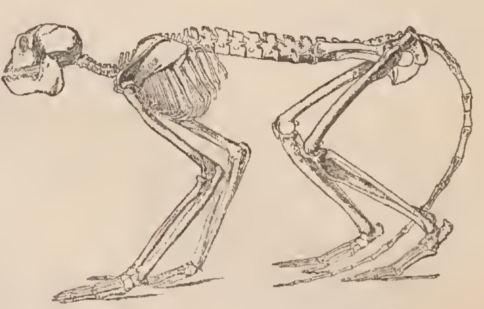


Adapis parisiensis *Cuv.*

gegraben, vierzig große Kisten sollen schon wieder unterwegs oder angekommen sein, und wer weiß, was der morgende Tag bringt!

So viel wissen wir aber heute schon, daß das stammesgeschichtliche Verhältnis des Menschen und Affen nicht das zweier an demselben Aste des Säugetierstammbaumes übereinanderliegender Punkte ist, sondern das verschiedener (für die verschiedenen Affenfamilien wieder mehrerer) Äste, die nur aus demselben Verästelungspunkte entspringen. Es ist also eine derbe Blamage, ein höchst unerfreulicher Beweis völliger Unwissenheit in dieser wichtigsten aller naturgeschichtlichen Fragen, vor dem Affenkäfig im zoologischen Garten von der Abstammung des Menschen zu sprechen, und das möge sich endlich jeder Gebildete merken, der diesen Namen wirklich verdienen will.

Was ist nun aber der Unterschied zwischen Affe und Mensch? Was ist überhaupt ein Affe?


Mesopithecus pentelicus *Wgn.*

Flower und Lydekker definieren ihre Unterordnung der Anthropoidea, d. h. die Affen mitsamt den Menschen, wesentlich im Gegensatz zu der vorhergehenden Unterordnung der Lemuroidea (Halbaffen) durch die geschlossene, insbesondere nach hinten von der Schläfengrube vollkommen getrennte Augenhöhle, in deren innerem Winkel der Thränenkanal mündet; ferner durch die ohne Mittellücke aneinander schließende Reihe der Schneidezähne und die umfangreiche Entwickelung des Großhirns, das das Kleinhirn ganz oder fast ganz bedeckt; schließlich durch den einfachen Uterus, die scheibenförmige Placenta und die bruftständigen Zitzen.

Sowie man aber die Allgemeinschilderung weiter fortsetzen will, kommt man unwillkürlich auf die natürliche Dreiteilung der Affen in die zwerghaften, kaum eichhorngroßen Krallenaffen Süd-Amerikas, in die übrigen amerikanischen Affen, die Breitnasen, und in die altweltlichen Schmalnasen.

Es mag daher vor der Einzelschilderung hier nur noch ein eingewurzeltes Vorurteil berichtigt werden, das, obwohl einer überwundenen Stufe naturgeschichtlicher Betrachtung angehörend, sich doch mit merkwürdiger Zähigkeit im Volksmunde weiterschleppt. Ich meine die Idee, daß die Affen vier Hände hätten. Die haben sie in Wirklichkeit ebensowenig, wie ein geschickter Inder oder Japaner, der seine große Fußzehe weit von den übrigen abspreizen und damit greifen kann. Die Affen, die meist Baumtiere sind, haben einen Greiffuß in der schönsten Vollendung; aber es bleibt immerhin ein Fuß, dessen Wesen durch die Entgegenstellbarkeit der innersten Daumenzehe gar nicht berührt wird, weil es in seinem Lage- und Gelenkverhältnis zum Unterschenkel beruht. Mit diesem steht der Fuß, auch der Affenfuß, ungefähr in rechtem Winkel, das Gelenk liegt auf seiner oberen Fläche, und an seinem Hinterende springt ebensogut eine Ferse vor,

wie beim Menschen. Andererseits bildet die Affenhand, genau wie beim Menschen, in der Ruhelage die gerade Fortsetzung des Unterarmes und hat ihr Gelenk am Hinterende.

Die südamerikanischen

Krallenäffchen (Arctopitheci, Familie Hapalidae)

verdienen kaum den Namen Affen: es sind zwerghafte, eichhornähnlich aussehende und sich bewegende Tierchen, und ihr Gebiß ist der Form nach „ein reines Insektenfressergebiß“, wie Karl Vogt sagt. In der That sind es eifrige Kerfjäger, und man macht einen großen Fehler, wenn man sie in der Gefangenschaft nur mit Pflanzenkost zu ernähren sucht. Sie nehmen Mehlwürmer, Schwaben, Maikäfer, auch Eigelb mit Vorliebe, und ich habe schon Krallenaffen an Blinddarmentzündung verloren, als deren Ursache sich Zähne einer selbstgefangenen und verzehrten Maus herausstellten. Nach der Zahl der Zähne sind es allerdings Affen, und sie stehen in dieser Beziehung sogar scheinbar den altweltlichen Affen näher, als den übrigen amerikanischen. Aber nur scheinbar: denn ihre Zahnformel $\left(\frac{2.1.3.2}{2.1.3.2}\right)$ zeigt gerade das umgekehrte Verhältnis der Lück- und Backzähne.

Im übrigen sind die spitzen Krallennägel ihr hauptsächlichstes Kennzeichen, die sie an allen Fingern und Zehen, außer der plattnageligen, schwach entwickelten Daumenzehe, tragen. Der nicht entgegenstellbare Daumen der Vorderhand macht diese zu einer Krallenpfote.

Die Krallenäffchen sind im allgemeinen sehr wenig kluge, vielmehr ängstliche und einfältige Dinger, die immer gleich denken, es geht an Hals und Kragen, wenn man sie nur ansieht. Manche erfreuen aber durch ihr niedliches Aussehen und finden so zeitweise ihren Liebhaber oder besser gesagt: ihre Liebhaberin, bis der Schmutz und Gestank der unreinlichen Schmierfinken zu viel wird, und der „süße Liebling“ nach dem zoologischen Garten wandert, wenn er nicht vorher schon das Zeitliche segnet. Die Stimme ist ein vogelartiges Gezwitscher und wird angeblich in der Freiheit auch, wie Vogelgesang, rein zum Vergnügen hören gelassen.

Die geographische Verbreitung, die bis Mexiko nordwärts geht, ist für die einzelnen Arten sehr eng begrenzt, und das ist wohl der Grund, warum manche Krallenäffchen sehr häufig auf den Markt kommen, andere wieder gar nicht.

Wir nehmen nur eine Gattung, Hapale, an, indem wir uns die zweifelhafte Unterscheidung einer zweiten, Midas, nach gewissen Zahncharakteren sparen.

Die gemeinsten Krallenaffen, oft auch bei den Vogelhändlern des Binnenlandes zu haben, sind der weiß- und der schwarzohrige Pinselaffe oder Marmoset (H. jacchus *L.* und penicillata *Geoffr.*), auch Uistiti genannt, jedenfalls nach der Zwitscherstimme. Die Farbe der Ohrpinsel wurde bisher immer für einen Artunterschied gehalten, und wenn die neueste „List“ der Londoner „Zoological Society“ für beide Arten Südost-Brasilien als Heimat angiebt, so klärt sich dies dadurch auf, daß das Weißohr nördlicher, bei Bahia, das Schwarzohr südlicher, bei Rio de Janeiro zu Hause ist. Ganz unverständlich ist es mir aber, warum

Forbes in seinen „Monkeys“ beide Arten als „common marmoset“ zusammenwirft, dessen Vorkommen aber auf die Insel Marajo, an der Mündung des Amazonenstromes, beschränkt.

Haacke findet ein Zeichen tief stehender Entwickelung der Krallenaffen auch darin, „daß ihr Haarkleid, wie man wenigstens bei etlichen Arten leicht feststellen kann, in dünneren und dichteren Bändern, die den einzelnen Körpern der Wirbelsäule entsprechen, über den Rumpf verteilt ist“, und zu diesen Arten gehören vor



Schwarzohriger Marmoset (Hapale penicillata *Geoffr.*).

allen andern die beiden gewöhnlichen Marmosets, die auf dem Rücken, wie die Zebramanguste, quergebändert sind und einen schwarz geringelten Schwanz haben.

Die auf dem ganzen Oberkopf lang behaarten Perückenäffchen mag die schwarzweiße Pinche (H. oedipus *Wgn.*) aus Guiana und Venezuela hier vertreten, die mit ihrer weißen „Künstlermähne à la Liszt“ höchst putzig aussieht.

Am ganzen Körper, besonders aber an Kopf und Schultern, lang und seidig behaart sind endlich die Löwenäffchen, deren größte Art, die schön rotgelbe H.

rosalia *Wied.* aus der Gegend von Rio de Janeiro, nicht ganz selten importiert wird; ein reizendes Schaustückchen und auch von Liebhabern begehrt, steht sie aber hoch im Preise.

Wer einmal Krallenaffen gesehen und beobachtet hat, glaubt gern den Ausspruch des großen, englischen Anatomen Huxley, der längst Gemeingut der Wissenschaft geworden ist: daß Menschenaffe und Mensch sich körperlich und geistig viel ähnlicher sind als Menschenaffe und Krallenaffe.

Die Hauptmasse der amerikanischen Affen hat man bis jetzt allgemein als Breitnasen (Platyrrhini) zusammengefaßt nach ihren seitlich stehenden, durch eine breite Scheidewand verhältnismäßig weit getrennten Nasenöffnungen, einem sehr guten, äußeren Kennzeichen; ganz neuerdings finde ich sie als Familie Cebidae (d. h. Kapuzineraffenartige) bezeichnet. Ebenso ist ein durchgehendes Merkmal das aus 36 Zähnen bestehende Gebiß ($\frac{2.1.3.3}{2.1.3.3}$), das die neuweltlichen Affen von den altweltlichen und dem Menschen unterscheidet und bei den kleinsten in der Gestalt der Zähne noch etwas Insektenfresserartiges nicht verkennen läßt. Dementsprechend und in Übereinstimmung mit dem allgemeinen Charakter der amerikanischen Säugetierwelt betrachtet man auch die Breitnasen als die tiefer stehenden unter den echten, mit plattnageligen Händen und Füßen ausgestatteten Affen, obwohl ihr rundlicher Kopf vermöge des wenig vorgezogenen Kieferteiles äußerlich recht menschenähnlich ist bis auf das spitze, dicht behaarte Ohr. Auch geistig sind sie viel weniger lebhaft, was natürlich nicht ausschließt, daß manche sehr zahme und liebenswürdige Hausgenossen werden. Ausschließliche Baumtiere, denen die dichten Baumwipfel Nahrung und Kleidung so ausreichend bieten, daß sie freiwillig niemals herabkommen, gehen die Breitnasenaffen in Süd- und Mittel-Amerika nur so weit, wie der Urwald reicht, führen, gesellig lebend, unter sich ein sehr einträchtiges, friedfertiges, nach außen ein wenig wechsel- und gefahrvolles Leben, das, abgesehen vom Menschen, wohl nur durch die größeren Katzen und Raubvögel manchmal gestört wird, und haben so auch ein stilles, unthätiges, wenig unternehmendes Wesen, das in der Gefangenschaft leicht in eine gewisse Ängstlichkeit und Weinerlichkeit umschlägt. Auch dafür hat Gustav Jäger eine originelle Erklärung, die zu hübsch und humorvoll ist, als daß ich sie nicht hierher setzen möchte:

„Ich glaube, der Fehler liegt an ihrem Greifschwanz, dieser ist an und für sich ein vortreffliches Instrument, mit dem sich ein neuweltlicher Affe noch auf dem Baume oben zu halten vermag, wenn er längst tot ist. Aber darin liegt es eben: ein solches vorsichtiges oder, besser gesagt, rücksichtiges Organ ist ein entschiedener Hemmschuh für die Entwickelung persönlicher Tüchtigkeit, geradeso wie ein Mensch nichts lernt, wenn er sich auf ererbtes Gut verläßt. Die neuweltlichen Affen verlassen sich auf ihren Wickelschwanz, und deshalb üben sie weder ihre Beine noch ihr Ingenium so wie die altweltlichen Affen, denen dieser sichere „Rückhalt“ fehlt. Man stelle sich die Sache nur richtig vor: ein Tier, das sich hinten zu halten gewohnt ist, kann unmöglich rasch vorwärts kommen. Es ist ein Dilemma: Entweder „hinten fest und langsam voran!“ oder „schnell voran

und hinten locker!“ Wir malen den seßhaften, bedächtigen, beschränkten, nicht vom Flecke kommenden Philister mit einem Zopf — des amerikanischen Affen Zopf ist sein Greifschwanz!“

Nicht alle Breitnasen haben aber einen Greifschwanz, und wir teilen sie demnach in Schlaffschwänze und Greifschwänze.

Zu den Schlaffschwänzen rechnet man die kleinste, stark eichhörnchengroße, durch diese geringe Größe und insektenfresserähnliche Zahnformen noch an die Krallenaffen erinnernde Breitnasengattung, den Saimiri oder das Totenköpfchen (Chrysothrix sciurea *Wgn.*), das sich in mehreren Farbenspielarten über das ganze Waldland des tropischen Süd-Amerika verbreitet; am lebenden Tier ist aber die Neigung nicht zu verkennen, den langen Schwanz um die Sitzstange zu schlingen.



Pinche (Hapale oedipus *Wgn.*).

Der deutsche Name ist etwas gezwungen. In Wirklichkeit erinnert höchstens in manchen Profilstellungen der stark vorstehende Hinterkopf flüchtig an einen Totenschädel; sonst hat das Tierchen durchaus gar nichts von dem Unheimlichen des Totenkopfes an sich, und sein wissenschaftlicher Name (Chrysothrix = Goldhaar, sciurea = eichhornähnlich) bezeichnet seine liebenswürdigen Eigenschaften viel besser. Das Totenköpfchen ist mit seiner ansprechenden Farbe — ein zartes Grünlichgrau geht auf Unterrücken und Schwanz, sowie den Gliedern in ein angenehmes Rotgelb über — und seiner ganz allerliebst wirkenden Gesichtszeichnung — der kleine Schelm sieht aus, als ob er in naschhaftem Gelüste sein Mäulchen in ein Tintenfaß getaucht hätte! — ein ganz reizendes Tierchen, und die schlanke, aber doch nicht magere Gestalt, die geringe, die des Eichhorns nicht

viel übertreffende Größe im Verein mit den leichten, anmutigen Bewegungen und dem lebhaften, aufmerksamen, zutraulich-vorsichtigen Wesen: alle diese Eigenschaften erhöhen in ihrer Gesamtwirkung so den Eindruck der spielenden Grazie und Eleganz, der niedlichen Zierlichkeit, daß ich keinen Augenblick anstehe, mit Brehm das Totenköpfchen für einen der schönsten aller neuweltlichen Affen zu erklären. Es ist daher eine wahre Freude, das Tierchen zu pflegen und zu beobachten. Wenn es nur besser in der Gefangenschaft gedeihen wollte! Aber der zarte, kleine Wicht ist so empfindlich, daß er sogar in seiner Heimat, wo er in größeren Trupps gesellig lebt, jeden Temperaturwechsel mit klagendem Geschrei begleiten soll, wobei die ganze Gesellschaft sich in einen Knäuel zusammendrängt und sich gegenseitig die Schwänze um den Hals schlingt. In unserem Klima ist nun vollends seines Lebens nicht lange. Ich habe übrigens in dieser Beziehung bessere Erfahrungen gemacht, seit ich die heizbaren Glaskäfige der früheren „Schlangenstube“ des hiesigen Gartens für die Affen- und Halbaffenzwerge eingerichtet habe.



Totenköpfchen (Chrysothrix sciurea *Wgn.*).

Kleine, aber immerhin merklich größere Schlaffschwänze sind die Springaffen (Gattung Callithrix), deren trommelartig erweiterter Kehlkopf eine Art Vorstufe zu dem der Brüllaffen bildet. Durch ihre weithin schallende Stimme verraten sich die Tierchen den Indianern, die sie mit vergifteten Pfeilen aus dem Blas-

rohr des Fleisches wegen schießen und wegen ihres liebenswürdigen Wesens auch viel zahm halten. Trotzdem sind sie im Tierhandel höchst selten — ich habe noch keinen lebend gesehen —, weil sie als Bewohner des tiefen, feuchten, tropisch-amerikanischen Urwaldes in jedem anderen Klima rasch zu Grunde gehen. Der ost-brasilische, gelb- bis rotbraune, schwarzgesichtige und schwarzhändige Sasuassu (C. personata *Geoffr.*) gehört zu den reicher und länger behaarten Arten.



Sasuassu (Callithrix personata *Geoffr.*)

Verwandt ist auch die einzige nächtlich lebende Affenform, der Nachtaffe (Gattung Nyctipithecus), der in Gebiß, Bildung des Schwanzes, der Hände und Füße sogar dem Totenköpfchen ähnelt, nur eine gedrungenere Körpergestalt und als Nachttier große Eulenaugen in seinem runden, mit drei schwarzen Längsstrichen gezeichneten Kopfe hat. Der brasilische Mirikina (N. trivirgatus *Gray*) ist im übrigen graugelb gefärbt.

In der Unterfamilie der Pithecinae hat man neuerdings einige teils stummel-, teils buschschwänzige Breitnasen zusammengefaßt, die gewisse Eigentümlichkeiten des Gebisses gemein haben. Durch die verlängerten, dreieckigen, vorn und hinten mit scharfschneidigen Rändern versehenen Eckzähne und die stumpfhöckerigen Backzähne nähern sie sich den Greifschwänzen, namentlich den Kapuzinern, während andrerseits ihre geneigten, vorgezogenen Schneidezähne und die spitzkegelförmigen Lückzähne geradezu an gewisse Halbaffen erinnern.

Die Uakaris (Gattung Brachyurus) sind die einzigen Kurzschwänze unter den amerikanischen Affen. Ihr Stummelschwanz soll nach Forbes aber merk-

würdigerweise nicht durch Verringerung der Zahl, sondern der Größe ihrer 15 bis 17 Schwanzwirbel entstehen. Im Londoner Garten sind schon mehrere Arten gewesen, ich habe noch nie einen Uakari gesehen. Am sonderbarsten mag das Scharlachgesicht (B. calvus *Is. Geoffr.*) sich ausnehmen, dessen leuchtend rotes, an manchen Bacchusverehrer erinnerndes Antlitz von dem fahlen Pelze grell abstechen muß.



Nachtaffe (Nyctipithecus trivirgatus *Gray*).

Auch die buschschwänzigen, mehr oder weniger zottig behaarten und mehr oder weniger langbärtigen Schweifaffen (Gattung Pithecia) kenne ich im Leben nicht. Sie gehören in das Gebiet des Amazonenstromes und Orinokos, und von dort kommt leider nur sehr wenig in den Tierhandel. Einer kohlschwarzen, langbärtigen Art (P. satanas *Hoffm.*) hat man den fürchterlichen Namen Satansaffe angehängt, obwohl es, wie seine Verwandten, ein kleines, harmloses, furchtsames Tier ist; eine andere heißt nach der Färbung Weißkopfaffe (P. leucocephala *Audeb.*), eine dritte nach ihrem zottigen Pelz Mönchs- oder Zottelaffe (P. monachus *Geoffr.*).

Indem wir zur zweiten Hauptgruppe der amerikanischen Affen, den Wickelschwänzen, übergehen, schließen wir hier die bärtigen, trägen und stumpfsinnigen Brüllaffen (Gattung Mycetes) an, weil sie nicht nur den Bart und das geistige Wesen, sondern noch eine sehr bedeutungsvolle Eigentümlichkeit mit den Kurzschwänzen und Schweifaffen gemein haben: alle die genannten Breitnasengattungen können, wie die Krallenaffen, den Daumen der Vorderhand den übrigen Fingern nicht entgegenstellen. Bei dieser Gelegenheit mag übrigens gleich hervorgehoben werden, daß der Daumen der Vorderhand beim Klettern, wo wesentlich die vier anderen Finger gemeinsam in gekrümmter Haltung als Haken zum Aufhängen des Körpers wirken, viel weniger notwendig ist, als bei den verschiedenartigen, feineren Hantierungen, wie sie ein reger Geist der Hand diktiert. Deshalb bemerken wir

auch vielfach am Affendaumen eine Neigung zur Verkümmerung; unter den Breitnasen insbesondere ist er bei den vollendetsten Kletterkünstlern, den Klammeraffen, ganz verschwunden, bei den geistig am höchsten stehenden, den Kapuzinern, am besten erhalten und am besten entgegenstellbar.

Vom Brüllaffen gilt im allgemeinen, daß man ihn nur schwer erhalten kann in des Wortes doppelter Bedeutung. Denn einmal kommen die wenigsten von allen, die eingefangen werden, lebend nach Europa, und wenn dies wirklich ausnahmsweise einmal glückt, so leben sie gewöhnlich nur einige Wochen lang in unseren Affenhäusern. Um so mehr freute ich mich, als v. Uechtritz, der spätere „Westafrikaner“, vor Jahren von einer brasilianischen Jagdreise einen mitbrachte. Es war ein schon ziemlich herangewachsener, kräftiger Bursche, etwa von der Größe einer kleinen Katze, und gesund und munter, soweit man überhaupt bei einem älteren Brüllaffen von „munter“ reden kann. Das Phlegma des Naturells ist nämlich bei dem Tiere dermaßen ausgebildet, daß es sich durch nichts zu einem lebhaften Tempo der Bewegung, geschweige denn zu einigen größeren Sprüngen hinreißen ließ. Wenn sich mein Pflegling durch meinen Zuruf oder einen Leckerbissen in meiner Hand wirklich aus der Höhe seines Käfigs herablocken ließ, so war das jedesmal für mich eine kleine Geduldsprobe, zumal auch der Entschluß selbst immer geraume Zeit erforderte. Und nie griffen dann die Klammerhände an der Kletterstange oder dem Gitter einen Schritt weiter, ehe nicht der ganze Körper durch eine oder zwei Windungen des nachgeschobenen Wickelschwanzes wieder fest vor Anker gelegt war.



Scharlachgesicht (Brachyurus calvus *Is. Geoffr.*).

Derselbe langsame Zug beherrscht nach den übereinstimmenden Schilderungen aller Süd-Amerika-Reisenden auch das Freileben des Brüllaffen: es ist ein stumpfes,

träges, einzig und allein der Erhaltung von Leib und Leben gewidmetes Dahinvegetieren, das nur durch eine merkwürdige, laute Kundgebung zeitweilig unterbrochen wird. Diese, das Brüllen, fällt bei dem sonst so schweigsamen Stillleben der Tiere um so mehr auf, und andererseits schließt es geradezu gewisse Eigentümlichkeiten der Organisation in sich, so daß der Brüllaffe danach mit Recht seinen Namen erhalten hat. Gar ergötzlich beschreiben es Schomburgk und Hensel, wie nach vollendeter Mahlzeit das älteste Männchen, das Oberhaupt der Bande, auf einem wagrechten Aste ernstwürdig mit erhobenem Schwanze hin- und herzuschreiten und einzelne abgebrochene Brülltöne auszustoßen beginnt, die bald dem Grunzen des Schweines, bald dem Brüllen des Jaguars ähneln, wie dann diese Töne immer schneller und heftiger aufeinanderfolgen und bei dem Höhepunkt des Solovortrages der ganze Chorus schließlich begeistert einfällt, daß es schaurig durch den stillen Wald tönt, während die bärtigen Sänger dabei starr und ernst einander anblicken. Die Töne des Brüllaffen hört man so weit — Humboldt giebt die Entfernung, in einem bestimmten Falle von einer einzeln stehenden Baumgruppe aus abgeschritten, auf mehr als $1^1/_2$ Kilometer an — daß diese zur Größe des Tieres in gar keinem Verhältnis stehende Stärke der Stimme schon den Schluß auf eine ganz besondere Organisation nahelegt. In der That ist das Zungenbein zu einer hohlen Resonanztrommel umgewandelt, und außerdem besitzt der Kehlkopf verschiedene Hauttaschen, in denen sich die Stimme fängt.


Satansaffe (Pithecia satanas *Hoffm.*).

Außer dieser hervorragendsten anatomischen Eigentümlichkeit ist die Gattung Mycetes gekennzeichnet durch den am Ende kahlen, muskulösen Greifschwanz und

den Besitz eines gut entwickelten Daumens an den Vordergliedmaßen, wodurch sie sich von der Masse der südamerikanischen Wickelschwanzaffen unterscheidet. Die Brüllaffen bewohnen fast ganz Süd-Amerika, hauptsächlich aber den Osten des Kontinents. In den brasilianischen Urwäldern gehören sie nach Hensel zu den gemeinsten Tieren, denen man unfehlbar auf jeder Jagdstreiferei begegnet.

Brüllaffenähnlich in der Körpergestalt, aber ohne Bart und Brüllapparat sind die Wollaffen (Gattung Lagothrix), die man lieber „Sammetaffen“ nennen sollte; denn nicht wollig, sondern ganz eigentümlich kurz und dicht, sammetartig ist ihr Pelz, ihr hauptsächlichstes Kennzeichen.

Die Spinnen- oder Klammeraffen (Gattung Ateles) sind, wie oben schon angedeutet, unter den Greifschwänzen die vollendetsten Kletterer und im Einklang damit durch den Mangel oder die stummelhafte Verkümmerung des Daumens an der Vorderhand ausgezeichnet. Man unterscheidet eine ganze Anzahl Arten, die sich hauptsächlich auf Färbungsverschiedenheiten gründen.

Die Klammeraffen sind vielleicht die auffallendsten Gestalten unter allen Affen. Wenn solch langgliedriger, schmalbrüstiger, dickbauchiger Bursche, an seinem langen Wickelschwanze aufgehängt, in der Luft hin- und herbaumelt und dabei ganz gemütlich sein Backobst oder seine Kartoffel verzehrt, so verfehlt dieser Anblick seine verblüffende Wirkung selbst auf diejenigen Besucher nicht, die sonst den zoologischen Garten mehr als Bier- denn als Tiergarten zu betrachten gewohnt sind. Den beobachtenden Tierfreund vermag die merkwürdige Bewegungsweise der Tiere lange Zeit zu fesseln.

Die Zeit der Mittagsruhe ist vorüber, und langsam erheben sich unsere Klammeraffen aus dem Schlafkorb in der Ecke des Käfigs, in dem sie, eng aneinandergeschmiegt, gelegen oder besser gesagt, gesessen haben, den Kopf auf die Brust gesenkt, die langen Arme über den herausgezogenen Knien zusammengeschlagen und den Wickelschwanz um den Körper oder gar um den eigenen Hals geschlungen. Zutraulich kommen sie über das Laufbrett an das Gitter heran, wobei der Schwanz, hoch erhoben und gekrümmt, wie ein großes Fragezeichen, hinter dem Körper herschwebt. Im übrigen erinnert die Haltung sehr an die Gibbons, d. h. auch die Klammeraffen laufen gern und oft auf zwei Beinen und tragen dann die langen Arme, in allen Gelenken geknickt, mehr oder weniger dem Körper anliegend oder seitlich von ihm abstehend, je nachdem es das Gleichgewicht gebietet. Währenddessen ist der Schwanz aber stets bereit, jeden Halt für den Körper zu erfassen, und er benutzt in der That mit unfehlbarer Sicherheit jede Gelegenheit dazu, ohne daß irgendwelche Beaufsichtigung seiner Thätigkeit durch das Auge, irgendwelcher Antrieb durch das Bewußtsein des Tieres zu bemerken ist.

Das überraschende Effektstück in dieser Beziehung ist wohl folgendes. Der Affe sitzt teilnahmlos in der oben beschriebenen Ruhestellung auf dem Brett an der Seite des Käfigs, da wird seine Aufmerksamkeit durch unser Erscheinen erregt: er springt scheinbar planlos in die Luft; in demselben Augenblick hat aber der Schwanz die in einiger Höhe über dem Laufbrett den Käfig durchquerende

Kletterstange erfaßt, ohne daß das Tier vorher auch nur einen flüchtigen Blick nach oben geworfen hätte, der Körper giebt sich einen Schwung, und im nächsten Augenblick sitzt der Affe auf einer entfernten, noch höheren Stange unmittelbar vor uns und streckt uns beide Hände mit jenem unendlich harmlosen Gesichtsausdruck entgegen, der mich gerade für die Klammeraffen immer so einnimmt dem wüsten, unverschämten Gesindel der altweltlichen Affen gegenüber, vor denen man gewöhnlich, sobald sie ein gewisses Alter erreicht haben, Hände und Kleider nicht genug in acht nehmen kann. Ich finde den Gesichtsausdruck der Klammeraffen auch gar nicht so grämlich und melancholisch, wie er gewöhnlich bezeichnet wird; im Gegenteil: in Augenblicken, wie den geschilderten, scheint mir sogar ganz deutlich ein liebenswürdiger, kleiner Schelm um die großen, dunklen Augen und den faltigen Mund zu spielen.

Die häufigsten Breitnasen, die man nicht nur in jedem zoologischen Garten, sondern auch in der kleinsten Tierbude sieht, sind die Kapuziner- oder Rollaffen (Gattung Cebus), die zwar nicht den richtigen muskelkräftigen und feinfühligen, unterseits am Ende nackten Greifschwanz besitzen, aber doch mit ihrem langbehaarten, nach unten eingerollten Schwanz sich festhalten, ja sogar kurze Zeit aufhängen können. Trotz einer gewissen weinerlichen Ängstlichkeit, die ihnen auch den Namen Winselaffen verschafft hat, verraten sie ohne Zweifel unter den amerikanischen Affen die meiste Intelligenz, mit der wir oben bereits den gut ausgebildeten Daumen in Beziehung gebracht hatten.

Die Artunterscheidung ist bei den Kapuzinern so schwierig, vielleicht schwieriger als irgendsonstwo bei den Säugetieren, und man kann sich sehr wohl denken, daß ein älterer Tierkundiger, dem systematische Spitzfindigkeiten ferner liegen. darüber schreibt: „Die Gattung Cebus bildet allein diese Gruppe, und man kann wohl sagen, daß es keine zweite Gattung in der Tierwelt giebt, welche so sehr im Flusse erscheint, wo die Arten so unbestimmt begrenzt, die Varietäten in Farbe, Haarputz ꝛc. so zahlreich sind. Ob diese Variation auf häufiger Bastardzeugung oder darauf beruht, daß die Arten gewissermaßen in der Bildung begriffen sind und sich noch nicht gehörig fixiert haben, ist eine noch ungelöste Frage.“

So schlimm ist's ja nun sicher nicht, und ich glaube, die ganze, allerdings einstweilen trostlose Verwirrung kommt daher, daß die Artabzeichen erst mit dem erwachsenen Alter vollkommen ausgebildet, jüngere Stücke nächstverwandter Arten aber mitunter kaum zu unterscheiden sind; ferner — ein Hauptkreuz für die feinere systematische Forschung! — daher, daß auf genaue Angabe des Fundortes leider nur zu oft auch nicht im entferntesten der notwendige Wert gelegt wird. Was nützt mir ein Kapuzinerbalg, auf dessen Etikette steht: „Brasilien“? Ein ganzer Berg solcher auf ihre Herkunft so gut wie unbestimmter Stücke brächte mich keinen Schritt weiter, und es befremdet mich daher geradezu, in Forbes' „Monkeys“ zwar eine ganze Menge Kapuzinerarten unterschieden, aber als „distribution“ bei vielen eben nur jenes ominöse „Brasilien“ oder gar „weit verbreitet in den großen Wäldern von Paraguay bis Columbia“ zu finden. Da verstehe ich noch

viel eher Wagner, der in den Supplementen zu Schreber nach eingehender kritischer Würdigung alles ihm zugänglichen Materiales zu dem Entschlusse kommt, überhaupt nur eine oder höchstens zwei Kapuzinerarten gelten lassen zu wollen. Giebel hat aber schon ein ganz gutes Mittel angegeben, wodurch wenigstens eine gewisse Sonderung der Formenmenge möglich wird; er unterscheidet:

1. „Arten mit fünf rippenlosen Lendenwirbeln, von gedrungenem Bau, mit dickem, kugeligem Kopf, sehr großen Eckzähnen, kurzen Gliedmaßen und (verhältnismäßig) kurzem Schwanz, mit in der Jugend hellerem und kürzerem Pelz als im Alter und mit Haarbüscheln auf dem Kopfe.“ Wir fügen hinzu: mehr südlich verbreitet und auch in den kälteren Hochländern.

2. „Arten mit sechs rippenlosen Lendenwirbeln, mit stets kleineren Eckzähnen, schlanker, zierlicher und feiner gebaut“ und, fügen wir hinzu, dünner behaart entsprechend ihrer rein tropischen Verbreitung durch das nördliche Süd- und Mittel-Amerika, insbesondere durch nacktes, bartloses Gesicht, nackte, hohe Stirn- und stiftenkopfartige, kurze Behaarung des Scheitels ausgezeichnet.



Eigentlicher Kapuzineraffe (Cebus capucinus *Erxl.*).

Zu dieser letzteren Gruppe gehört auch der eigentliche, dem Namen nach bekannteste C. capucinus *Erxl.*, von dem ich aber lieber gar keine genauere Beschreibung liefern möchte, weil ich ja nicht weiß, was alles in die vorliegenden Beschreibungen mit einbezogen ist. Vielleicht darf ich einige schlanke, gelblich-graue, schwarzscheitelige Stücke aus Venezuela, die ich zur Zeit pflege, hierher rechnen; die meisten Kapuziner, die in unseren zoologischen Gärten als C. capucinus beschildert sind, verdienen diesen Namen aber nicht, schon aus dem einfachen Grunde, weil sie meist aus dem südlicheren Brasilien stammen, und aus dem nördlichen Süd-Amerika überhaupt nur sehr wenig in den Tierhandel kommt. Unbedingt sicher kann ich nur den mittelamerikanischen schwarzweißen Kapuziner oder Weißschulteraffen (C. hypoleucus *Geoffr.*) unterscheiden, der sich ja auch schon in Wagners Augen aus der Masse der anderen heraushob durch den auffallenden Gegensatz zwischen seinem hell fleischfarbenen Gesicht, seinen weißen Schultern und Oberarmen und der braunschwarzen Behaarung des übrigen Körpers. Durch weiße Einrahmung der Gesichtsseiten kennzeichnet sich manchmal auch recht deutlich der Weißwangen-Kapuziner (C. leucogenys *Gray*), über dessen Heimat ich allerdings wieder nur „Brasilien“ finde; seinem übrigen Äußeren nach

gehört er schon zu den südlicheren, stärker behaarten Formen. Der ausgeprägteste Typus dieser letzteren ist aber der gehörnte Kapuziner (C. fatuellus *Erxl.*), Faunaffe, wie Brehm ihn nennt, jener stämmige, dunkelbraune, lang und dick behaarte Bursche, den die deutschen Kolonisten aus Blumenau in Süd-Brasilien manchmal nach Hamburg bringen. Wenn man solchen kleinen Zottelbären, dem die lange, steife, bis zu den Augen reichende Kopfbehaarung zu beiden Seiten der Stirn noch einmal in zwei besonders langen Haarstutzen emporragt, und vor dessen Eckzähnen man sich hüten mag, neben dem nacktstirnigen, dünnen und schlanken Weißschulteraffen sitzen hat, dann hat man doch den Eindruck, als ob sich manche Säugetiergattungen weniger voneinander unterscheiden, als diese beiden Kapuzinerformen.

Die

Affen der alten Welt

sind erst die eigentlichen Affen: jene unbeschreiblichen, uns ebenso unwiderstehlich anziehenden, wie heftig wieder abstoßenden Zerrbilder unseres eignen Selbst, die durch die Vereinigung menschlicher und tierischer Körper- und Geisteseigenschaften entstehen. Auf diesen Grundton sind alle Allgemeinschilderungen der Affen gestimmt, und wir könnten diese Tonart seitenlang weiter fortsetzen, ohne daß damit für ernstere Einsicht was gewonnen würde. Die Affen sind eben unsere nächsten Verwandten im Säugetierreiche; wir sind jetzt bei derjenigen Unterordnung im System angekommen, in der der Mensch eine Familie bildet: das ist das ganze Geheimnis! Gewisse Affen stehen vermöge ihrer ganzen Organisation im zoologischen System dem Menschen näher als gewissen anderen Affen: mit dieser Thatsache muß sich endlich jeder Gebildete befreunden, dem an wirklicher Naturerkenntnis gelegen ist.

Ich möchte daher hier nur noch etwas hervorheben, was geeignet erscheint, das Verwandtschaftsverhältnis von Mensch und Affe noch besser zu erhellen. Das ist nämlich der Umstand, daß das Affenjunge und das Menschenkind sich wiederum viel ähnlicher sind als der ausgewachsene Affe und der erwachsene Mensch. Für den Kundigen hat das nichts Wunderbares, er erwartet es gar nicht anders; denn er ist es gewohnt, daß verwandte Tiere dieselben Jugendformen, dasselbe Jugendkleid haben, auch wenn sie im Alter schon recht verschieden aussehen. Alle jungen Hirsche sind gefleckt und ebenso alle jungen Wildschweine; alle jungen Hühnervögel haben dasselbe Dunenkleid, und ebenso alle jungen Gänse und Enten, mögen sie im ausgewachsenen Alter aussehen, wie sie wollen. So stehen sich auch das Affenjunge und das Menschenkind am nächsten und von dieser Jugendform entfernt sich der heranwachsende Affe nach der äffischen oder, wie wir gewöhnlich sagen, nach der tierischen Seite, der heranwachsende Mensch nach der menschlichen Seite. „Der Kopf eines männlichen Gorilla mit seinen ungeheuren Zähnen, Kämmen und Muskelleisten einerseits und dem Kindergehirn darinnen anderseits giebt die beste Illustration dieser Behauptung.“

Eine systematische Definition der Altweltsaffen fällt sehr mager aus. Die schmale Nasenscheidewand und die infolgedessen mehr nach vorn gerichteten Nasenöffnungen, denen sie den Namen Schmalnasen (Catarrhini) verdanken, ebenso

die 32 Zähne, genau in denselben Einzelzahlen ($\frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$), auch das Milchgebiß, haben sie mit dem Menschen gemein. So bleiben nur die Backentaschen und die Gesäßschwielen. Die ersteren, Anhangssäcke der Mundhöhle in der Backengegend, werden mit Futter vollgestopft, wenn gerade die Gelegenheit günstig ist, wenn z. B. im zoologischen Garten ein Stammgast und passionierter Affenfreund mit vollen Händen am Affenhaus erscheint, und das hastig Erwischte und listig Ergatterte wird dann in einer Ecke mit Gemütsruhe und Behagen verzehrt. Die Ausbildung der Backentaschen schwankt ebenso wie die der Gesäßschwielen, nackter Hautstellen in der Gegend des Sitzbeines, die mitunter kaum aus dem Pelze hervortreten, aber auch sehr vergrößert und mit auffallenden Farben geziert sein können, — eine für unser Schönheits- und Schicklichkeitsgefühl allerdings wenig anmutende Hervorhebung des Hinterteils. Allein, wir haben kein Recht, die Empfindungen unserer Kulturwelt auf die Einrichtungen der Natur zu übertragen, zumal uns für deren Verständnis in so vielen Fällen jeder Fingerzeig fehlt. So vermögen wir auch durchaus nicht abzusehen, was das Zeichen der Brunst beim weiblichen Tieraffen, namentlich Makaken und Pavian, eine hohe, dunkelrote, wie eine bösartige Krankheit aussehende Anschwellung des ganzen Hinterteils für einen Grund und Zweck haben kann. Alle übrigen Körperverhältnisse wechseln sehr: die Kopfform vom rundlichen Kindergesicht bis zur eckigen, lang vorgezogenen Hundeschnauze, mit oder ohne Backentaschen, der Schwanz vom auffallenden, überkörperlangen Anhängsel bis zum Stummel und völligen Verschwinden, daß man darüber gar nichts Allgemeingiltiges aussagen kann.

Werfen wir darum lieber in Gustav Jägers sinnvoller Betrachtungsweise einen Blick auf das geistige Wesen der Affen im Zusammenhang mit ihrem geselligen Leben! Im Affenkäfig des zoologischen Gartens, so meint unser trefflicher Zoophilosoph, sind es zweierlei Dinge, die uns bei dem Treiben gegenüber dem in anderen Tierbehausungen sofort in die Augen springen: erstens die außerordentliche Lebhaftigkeit des Temperaments, und zweitens der Eindruck, daß man eine Bande, d. h. eine geschlossene, durch sociale Bande verknüpfte Gesellschaft vor sich hat. Daß in diesen zwei Punkten das ganze Geheimnis des Affentums liegt, lehrt uns ein Vergleich mit ungeselligen und deshalb auch im zoologischen Garten meist einzeln gehaltenen Tieren, deren Bewegungen in der Gefangenschaft die verzweifeltste Ähnlichkeit mit denen einer in Gang gesetzten Maschine oder eines Automaten haben. Jäger nennt sie „psychische Zwangsbewegungen“, weil ihnen das Moment der Willensfreiheit vollständig abgeht, und in Anlehnung an die bekannten physischen Zwangsbewegungen, welche wir bei drehkranken Pferden, Schafen ꝛc. beobachten.

Ein einzeln lebendes Tier hängt in seinem Thun und Treiben nur von sich allein ab und außerdem von Beute und Feind, die erstere verfolgt, den letzteren flieht es, und diese Einfachheit der Beziehungen hat eben zur Folge, daß nur wenige Handlungen ausgeführt werden und diese den Charakter des Gewohnheitsmäßigen, Maschinenartigen, Unwillkürlichen annehmen.

Vergleichen wir damit die Bewegungen der Affen, so machen sie den Eindruck der vollendetsten Freiheit, und darin liegt die große Menschenähnlichkeit ihres

Treibens selbst bei solchen Affen, die, wie Paviane, in ihrer Gestalt nichts Menschenähnliches haben. Sie sind auch in beständiger, rastloser Bewegung wie jene pendelnden Raubtiere und Vögel, allein nie machen sie den Eindruck einer willenlosen, gleichmäßig sich bewegenden Maschine, sondern die eines in Gesellschaft sich bewegenden, bald um dieses, bald um jenes sich kümmernden Menschen.

Ist ein Tier Mitglied einer Bande, so wird es in allem Thun und Treiben auch noch von allen seinen Kameraden fortwährend beeinflußt, bekriegt, behindert, gestört, geliebt, bemuttert, geärgert, geneckt, belistet, geputzt, gelaust, gekratzt u. s. f., und so entwickelt sich eine Vielseitigkeit, Versatilität und Nervosität, welche dem Thun und Treiben den vollen Stempel der Willensfreiheit aufdrückt, und nicht bloß das:

Im Gegensatz zum Gewohnheitstier entwickelt sich beim geselligen Leben die Gelehrigkeit, und mit ihr der Umfang des Wissens und Könnens in einer Weise, wie dies eben auch nur der Mensch als gesellig lebendes Geschöpf zuwege gebracht hat.

Die „socialen Bande“, die eine Affengesellschaft verknüpfen, sind allerdings eigner Art; jeder Tiergärtner kennt sie und wird Jäger recht geben, wenn er den Affen für ein „futterneidisches Vieh“ erklärt, dessen Nahrungserwerb fortwährend Aufregungen und Konkurrenzkämpfe mit sich bringt. Dieses ewige Kämpfen und Rauben bringt eine weit feinere Gliederung der Gesellschaft zuwege, und zwar nach dem Recht des Stärkeren. Die stärksten Männchen sind unbedingt Herrscher, aber von da an stuft sich die Sache äußerst fein ab, indem immer die Stärkeren die Schwächeren tyrannisieren, plagen und berauben, sich aber nach oben ihrerseits ducken müssen. Damit hängt auch einer der schönsten Züge des Affencharakters, die bekannte Affenliebe, zusammen. Die unbedingte Herrschaft des Faustrechts würde den jungen Tieren gar kein Auskommen ermöglichen, wenn nicht die Mutter denselben durch eine genügend lange Zeit ihren Schutz und ihre Pflege angedeihen ließe, und gerade in Kontrast zu der Flegelhaftigkeit und Roheit der erwachsenen Affen entwickelt sich von unten her die Bemutterungssucht gewissermaßen als naturgemäßes Korrektiv.

Für die Einzelbetrachtung der Altweltaffen oder Schmalnasen müssen wir zunächst eine Scheidung vornehmen in Menschenaffen, die wir als Spitze des Tierreichs zuletzt behandeln, und in Hundsaffen, wie man gewöhnlich sagt. Man würde vielleicht besser sagen: Tieraffen; denn das mehr Tierische der äußeren Erscheinung will man doch bezeichnen, und wirkliche Hundsaffen mit eckiger Hundeschnauze sind nur die Paviane. Ebensowenig will mir der Familienname Cercopithecidae (d. h. Meerkatzenartige) behagen, und noch weniger bin ich erbaut, wenn ich in der weiteren Einteilung bei Flower und Lydekker die Unterfamilie Cercopithecinae (d. h. Meerkatzenartige im engeren Sinne), als deren erstes Mitglied aber den Mandril finde. Ich möchte wissen, inwiefern der Mandril meerkatzenartig im engeren Sinne ist! Warum sagt man nicht einerseits Menschenaffen (Anthropopitheci), andererseits Tieraffen (Theriopitheci), und zerlegt diese wieder in Allesfressende (Th. omnivori) und Pflanzenfressende (Th. herbivori)? Das würde doch den Kern der Sache treffen! Denn darüber sind wir nicht im

Zweifel, daß den Hauptinhalt der Familie der Tieraffen die vielgestaltige Masse des echten, modernen Affenvolkes, die Th. omnivori, bildet, und von diesen sich eine abweichende, in sich aber gleichförmige Gruppe, die asiatischen Schlankaffen (Semnopithecus) und die afrikanischen Stummelaffen (Colobus) sondert, deren gleichartige Einseitigkeit sich auch in der übereinstimmenden Lebensweise, ausschließlichem Grünfressertum und darauf bezüglichen Organisationsverhältnissen ausspricht, ganz abgesehen von dem Verkümmern oder Schwund des Daumens.

Für diese Unterfamilie lasse ich mir auch den Namen Semnopithecinae gefallen (d. h. Schlankaffenartige); denn auch die afrikanischen Stummelaffen sind schlankaffenartig, und die ganze eigenartige Affensippe hat mich immer mit Vorliebe beschäftigt. Es spricht so ganz etwas anderes aus diesen stillen, bescheidenen Tieren, so gar nichts von dem neckisch-übermütigen oder bösartig-frechen Wesen der übrigen Tieraffen, daß der aufmerksame Tiergärtner zum Nachdenken über sie angeregt werden muß.

Ich habe die Schlank- und Stummelaffen früher schon einmal als alten Affenadel bezeichnet, und den Eindruck stammesgeschichtlich älterer, noch nicht auf der Höhe des Tierisch-Äffischen befindlicher Formen machen sie ganz entschieden. Wenn wirklich die verschiedenen Säugetiergruppen, die höheren hinter den niederen herfolgend, sich schubweise von einem Entstehungsmittelpunkt aus über die Erde verbreitet haben, so möchte ich glauben, daß die Schlank- und Stummelaffen oder vielmehr die gemeinsamen Vorfahren beider, die sich in Asien zu den Schlankaffen, in Afrika zu den Stummelaffen ausbildeten, einer früheren Verbreitungswelle angehören als die übrigen Tieraffen. Damit stimmt auch die Form des Schädels, die den Schlank- und Stummelaffen ein vornehmeres Gepräge verleiht, deren Menschenähnlichkeit aber im Einklang mit dem, was wir oben über diese gesagt haben, daher rührt, daß gewissermaßen der kindliche Affenschädel zeitlebens bestehen bleibt. Der Schädel, habe ich bereits a. a. O. gesagt, „ist rundlich, der Schnauzenteil tritt gegen den Hirnteil nur wenig vor, und die Knochenkämme und -Leisten, die insbesondere dem Schädel des alten Affenmännchens gewöhnlich etwas geradezu Raubtierartiges geben, sind kaum angedeutet. Dem entsprechend ist auch das Gebiß verhältnismäßig nur schwach ausgebildet, und zwar bei den Schlankaffen noch schwächer als bei den Stummelaffen. Das ganze Skelett beider Gruppen zeichnet sich überhaupt durch Schlankheit und Leichtigkeit der Formen aus, wovon ja die Schlankaffen ihren Namen haben. Derjenige der afrikanischen Stummelaffen knüpft an eine Besonderheit ihres Knochenbaues an, insofern bei ihnen der Daumen der Vorderhand äußerlich gar nicht oder nur als Stummel sichtbar ist; und obwohl auch bei den Schlankaffen schon der Vorderdaumen merklich in der Entwickelung hinter den anderen Fingern der Hand zurückbleibt, so hat man die vollständige Verkümmerung doch für wichtig genug gehalten, um neuerdings Schlank- und Stummelaffen voneinander zu trennen. Dagegen finde ich nur in wenigen Beschreibungen und nur beiläufig eine Eigentümlichkeit des Skelettes der Schlankaffen erwähnt, die mir bei Affen als Klettertieren doppelt auffallend erscheint und in der That auch, bei den Affen

der alten Welt wenigstens, sonst nicht wieder vorkommt. Die Schlankaffen haben nämlich merklich längere und stärkere Hinter- als Vorderbeine, die Entwickelung der Hinterglieder überwiegt entschieden die der vorderen, und das bringt natürlich auch charakteristische Abweichungen in der Haltung und Bewegung der Tiere mit sich. Die Schlankaffen laufen viel halb aufrecht auf den eingeknickten Hinterbeinen und machen aus dieser Stellung heraus ohne weiteres große Sprünge. Dabei haben sie trotz großer Gewandtheit etwas Hastig-Eckiges in ihrem Wesen, halten und bewegen sich überhaupt so durchaus eigentümlich, daß jeder, der sie eingehender an lebenden Beispielen studiert hat, auf den ersten Blick im stande ist, zu unterscheiden, ob eine Abbildung nach dem Leben gefertigt ist, oder ob nur einer gewöhnlichen Affenfigur einige specielle Merkmale des Schlankaffen gewissermaßen äußerlich aufgesetzt sind. Im inneren Leibesbau haben schließlich Schlank- und Stummelaffen noch eine hochbedeutsame, in ihrer Art ganz einzig dastehende Eigentümlichkeit gemein, nämlich einen zusammengesetzten, geteilten Magen, welcher an den der Wiederkäuer, noch mehr aber an den der Känguruhs erinnert, und es sollte dies meines Erachtens genügen, um beide Gruppen und alle ihre Mitglieder trotz sonstiger Unterschiede für immer als eng zusammengehörig zu erweisen. Diese eigentümliche, für einen Affen ganz unerhörte Beschaffenheit des Magens läßt natürlich von vornherein auch auf eine besondere Art der Ernährung schließen, und zwar weist sie ganz unzweideutig darauf hin, daß die Schlankaffen sowohl als die Stummelaffen viel ausgeprägtere und ausschließlichere Pflanzenfresser oder, genauer gesagt, Grünfresser sind als die übrigen Affen. Diese folgerichtige Annahme wird denn auch durch die Erfahrung an Gefangenen vollauf bestätigt.

Backentaschen fehlen Schlank- wie Stummelaffen; Gesäßschwielen sind wenig entwickelt.

In der äußeren Gesamterscheinung, die ja wesentlich durch die Ausbildung des Haarkleides bedingt wird, zeigen Schlank- und Stummelaffen gewisse durchgehende Eigentümlichkeiten, die beide Gruppen unterscheiden. Während nämlich die indischen Schlankaffen im allgemeinen ein kurzes Fell besitzen und ihr Haarkleid gewöhnlich nur an einzelnen Stellen des Körpers in Gestalt von Kopfmähnen, Haarkronen, Backenbärten und Halskragen sich besonders entwickelt, zeichnen sich die afrikanischen Stummelaffen sämtlich durch eine lange, reichliche Behaarung des ganzen Körpers aus, die oft durch schöne, auffallende Zeichnungen noch gehoben wird. Die feineren Verschiedenheiten der Behaarung, Färbung und Zeichnung dienen in beiden Gruppen zur Unterscheidung einer ansehnlichen Reihe von Arten.

Im Tierhandel sind die beiden einzigen häufigen oder wenigstens nicht gerade seltenen Schlankaffenarten der Weißbart-Schlankaffe (Semnopithecus leucoprymnus *Desm.*) von Ceylon und der Hulman (S. entellus *Cuv.*), der heilige Affe der Inder.

Der **Weißbart** ist ein harmloses, sanftes, stilles Tier, dessen äußere Erscheinung durch den Namen in der Hauptsache schon genügend gekennzeichnet ist: es hat

einen weißen Backenbart aus wagerecht abstehenden, mit der Spitze nach vorn gekrümmten Haaren; auch der untere Teil des Rückens und der Schwanz sind grauweiß gefärbt; sonst ist es braunschwarz, der Oberkopf heller und länger behaart. Im Hafen von Colombo können die Seeleute den weißbärtigen Schlankaffen stets um ein Billiges haben, er muß also auf der Insel ganz gemein sein.

Der Hulman ist ein „berühmtes Tier“: er hat schon in grauer Vorzeit die größten Heldenthaten vollbracht. Ja, er ist in der indischen Göttersage gewissermaßen Perseus und Prometheus in einer Person, indem er eine Göttin aus der Gefangenschaft eines Riesen befreit und diese Gelegenheit benutzt hat, um nebenbei den Menschen zwar nicht das Feuer, aber die in Indien hochgeschätzte Mangofrucht mitzubringen. Den Scheiterhaufen, auf dem er seinen tollkühnen Wagemut büßen sollte, löschte er aus, und davon hat er heute noch ein schwarzverbranntes Gesicht und schwarze Hände. Im übrigen ist er weißgrau gefärbt; an Stirn, Wangen und Kinn trägt er längere, starr abstehende Haare, aus deren Umrahmung das runde, schwarze Gesichtchen mit lebhaftem, eigentümlich drolligem Ausdruck hervorsieht.

Der fromme Hindu, der auch heute noch kaum ein Tier tötet, thut natürlich seinem inbrünstig verehrten Affenheiligen am allerwenigsten etwas zu Leide, sondern giebt ihm willig die Früchte seiner Gärten und Felder preis; ja, er läßt sich sogar von ihm im buchstäblichen Sinne die eben bereitete Mahlzeit vor dem Munde wegnehmen. Durch die gläubige Einfalt des Menschen, welcher sie schon seit undenklicher Zeit in freudiger Demut ganz nach Belieben schalten und walten läßt, sind nämlich die Hulmans in ihrer Heimat so unglaublich dreist und unverschämt geworden, daß sie nicht bloß in die Gärten, sondern auch in die Häuser eindringen und hier stehlen, plündern und zerstören nach Herzenslust. In manchen Gegenden Indiens werden sie so zu einer förmlichen Landplage, und die englischen Behörden müssen zeitweise, damit die Affenschande nicht zu toll wird, mit Massenvertilgungen gegen die geschwänzten Heiligen vorgehen, zur Freude der aufgeklärteren, vernünftigen Eingeborenen, aber natürlich zum Entsetzen der Frommen im Lande, die felsenfest überzeugt sind, daß der Ort, wo ein Affe fällt, für ewige Zeiten zur Unglücksstätte werde.

Andere Schlankaffen habe ich nie lebend gesehen. Ich will daher nur noch den Budeng (S. maurus *Cuv.*) von Hinter-Indien und den großen Sunda-Inseln erwähnen, den Brehm als hübsches Tier, aber blöden, von allen Käfiggenossen elend geschundenen Angstmeier schildert; ferner den bunten und danach so genannten Kleideraffen (S. nemaeus *Cuv.*) aus Cochinchina, mit grauer „Jacke“, aus der an den Unterarmen die weißen „Hemdärmel“ hervorkommen, weißer „Weste“, schwarzen „Kniehosen“, braunen „Strümpfen“ und schwarzen „Schuhen“ und „Handschuhen“.

Der merkwürdigste Schlankaffe ist aber der Nasenaffe (S. nasicus *Cuv.*) von Borneo, der in der äußeren Ausbildung seines Riechorgans nicht bloß alle Affen, sondern die in dieser Beziehung am reichlichsten bedachten Menschen weit hinter sich läßt. Der absonderliche, längsgefurchte, hakenförmig bis über das Maul herabhängende und in der Mitte zollbreite Nasenschmuck, der wie ein Rüssel

beweglich ist, kommt aber nur dem alten Männchen zu, während bei Weibchen und Jungen an die Stelle des imponierenden Hakenriechers ein kleines, niedliches Stumpfnäschen tritt. Durch kräftigeren, schwereren Körperbau nähert sich der Nasenaffe mehr den Makaken, der hauptsächlichsten und zahlreichsten Affengruppe der indisch-chinesischen Region, und man hat ihn denn auch zu einer besonderen Gattung (Nasalis) erhoben. Er wird aber mit den Schlankaffen verbunden durch den innerchinesisch-tibetanischen S. roxellanae *M. E.*, der das kleine, keck aufgestülpte Stumpfnäschen des jungen Nasenaffen zeitlebens behält.



Nasenaffe (Semnopithecus nasicus *Cuv.*).

Von den indochinesischen Schlankaffen unterscheiden sich die afrikanischen Stummelaffen (Gattung Colobus), abgesehen von dem ganz verkümmerten Daumen der Vorderhand, der ihnen den Namen gegeben hat, durch kräftigere, immerhin aber noch schlanke Körperformen, mehr vorgezogenen Kieferteil des Schädels und sehr reichliche Behaarung des ganzen Rumpfes, die sie als „Scheitelaffe“ sogar eine gewisse Verwendung im Kürschnergewerbe erlangen ließ.

Der „Stern“ der Gruppe ist der Guereza (C. guereza *Rüpp.*). Dieser Affe, habe ich bereits früher gesagt, gehört auch zu den „berühmten Tieren“, und zwar zu denen, die in allen Fachwerken weitläufig und begeistert geschildert und schlecht und phantastisch abgebildet werden, die infolgedessen jeder Besitzer einer Natur-

geschichte dem Namen nach kennt, aber niemand lebend gesehen hat. Wir thun der Wahrheit wohl keine Gewalt an, wenn wir als die ersten Guerezas, die lebend weiteren Kreisen bekannt wurden, die drei Stück bezeichnen, die im August 1890 in einer Droschke vor unserem Dienstgebäude am Berliner zoologischen Garten vorfuhren. Ein Grieche hatte sie von Massanah bis nach Berlin gebracht, aber nur der uneigennützigen Vermittelung von Menges, dem vielgereisten Tierhändler und bekannten Führer der Somali-Schaustellungen, ist es zu danken, daß wir schließlich handelseinig wurden. Ich zahlte doch noch ein ganz erkleckliches Sümmchen, und es hat mich nicht gereut. Denn wenn auch längst keines der Tiere mehr am Leben ist, so hatte ich doch die Gelehrten, Künstler und Tierfreunde mit einem der merkwürdigsten und schönsten Affen bekannt gemacht.

Die Farbe ist schwarzweiß, und diese Farbengegensätze sind geradezu geschmackvoll verteilt: das Weiß bildet Einfassung und Besatz der schwarzen Grundfarbe, insbesondere Bart, Seitenmähne und Schwanzquaste. Seitenmähne sowohl als Schwanzquaste sind übrigens lange nicht so scharf und auffallend von einem sonst kurzen und glatten Haarkleid abgesetzt, wie das auf den älteren, nicht nach dem Leben gezeichneten Abbildungen den Anschein hat; sondern die ganze Behaarung ist überhaupt sehr lang und reichlich. Die weiße Zeichnung wechselt etwas, und danach können verschiedene geographische Varietäten des weit nach Inner-Afrika hinein verbreiteten Tieres unterschieden werden. Hans Meyer, der beharrliche Bezwinger des afrikanischen Bergriesen Kilimandjaro, hat in der dortigen Gegend stets nur die als var. caudatus bezeichnete Form vorgefunden, bei der nicht bloß die Endquaste, sondern der ganze Schwanz weiß ist; die Exemplare, die ich seinerzeit pflegte, gehörten einer Abart an, die in der Monographie der Stummelaffen von Rochebrune als occidentalis unterschieden wird.

Diese drei jungen, vielleicht halbwüchsigen Bürschchen zeichneten sich durch etwas Nettes, Anständiges in ihrem Benehmen aus, und ähnliches hört man auch von den Beobachtern des Tieres in der Freiheit rühmen. Der Guereza gehört nicht zu den verhaßten Feldplünderern, und er wurde deshalb in Abessinien nur so lange einigermaßen verfolgt, als dort die kleinen, runden Lederschilde gebräuchlich waren, die man mit seinem Felle zu zieren liebte. Seit mit der veränderten Bewaffnung auch diese Schilde abgekommen sind, wird er kaum noch behelligt und führt fern von den menschlichen Wohnungen ein friedliches Dasein. „Im Gallalande, woher Ihre Exemplare stammen“, schreibt mir Menges, „lebt der Guereza in den dichten Wäldern, besonders in tiefen, feuchtwarmen Bergschluchten. Mit Vorliebe hält er sich auf den riesigen Sykomoren (wilde Feige) auf, deren Früchte seine Hauptnahrung bilden. Auch der 20 bis 25 m hohe abessinische Wachholder, der dort ganze Wälder bildet, wird viel von ihm besucht.“ Unsere jungen Guerezas erhielten täglich auch einige Köpfe Salat und verlangten gerade nach dieser Speise besonders lebhaft durch ihr eigentümliches, halb dem Winseln der Kapuziner, halb dem Krähen der jungen Mandrils ähnelndes Geschrei; bald gewöhnten sie sich auch mit bestem Erfolg für ihre Verdauung daran, aus unserem märkischen Militzhen, das ich ihnen versuchsweise reichen ließ, sich passende Blätter und Halme auszusuchen und zu verzehren.

Brehm preist auf Grund der übereinstimmenden Berichte, welche seit der Entdeckung des Guereza durch den Frankfurter Abessinienreisenden Rüppell erschienen sind, mit begeisterten Worten die Schönheit, Zierlichkeit und Anmut der äußeren Erscheinung des Tieres und die Kühnheit und Gewandtheit seiner Bewegung, insbesondere seine kolossalen Sprünge, bei denen der Körper „wie von dem wallenden Mantel getragen" erscheint. Hans Meyer schildert in Ergänzung dazu anschaulich das gemütliche Stillleben der kleinen, vier- bis achtköpfigen Gesellschaften in der Höhe ihrer Baumwipfel und erwähnt dabei eine, meines Wissens früher nicht beobachtete und sonst an Affen der alten Welt überhaupt nicht bekannte Gewohnheit, an der man schon von weitem die Anwesenheit einer Guerezabande erkennen kann: es ist dies ein eintöniges, singendes, abwechselnd anwachsendes und abnehmendes Summen, das von den müßig zusammensitzenden Familienmitgliedern ausgeht und allem Anschein nach der Ausdruck vollkommenen Wohlbehagens ist.



Weißschulteraffe (Colobus palliatus *Ptrs.*).

In Deutsch-Ost-Afrika ist der Weißschulteraffe (C. palliatus *Ptrs.*) weit verbreitet, und auf Sansibar lebt der in der Hauptsache rotbraune Kirk-Stummelaffe (C. kirki *Gray*). Über ihn, sowie überhaupt Frei- und Gefangenleben der Stummelaffen machte Oskar Neumann neulich in der Gesellschaft Naturforschender Freunde anziehende Mitteilungen.

Von anderen Arten habe ich einmal den Weißschenkelaffen (C. vellerosus *Is. Geoffr.*) lebend gehabt. Matschie schrieb damals über ihn: „Er lebt im Togogebiet am Busen von Guinea und wurde hier zuerst von dem Reisenden Kling nachgewiesen; von der benachbarten Goldküste ist er seit langer Zeit bekannt. Auf hügeligem Terrain, an den Flüssen des Küstenlandes treibt dieser Affe in kleinen Gesellschaften sein Wesen; die höchsten Baumkronen sind sein Revier, die saftigen Spitzen der jungen Zweige und zarte Blätter seine Nahrung. Unser Stummelaffe ist einer der schönsten seines Geschlechts, von dem langen, glänzenden und seidenweichen Behang des Rückens hebt sich die schneeweiße Gesichtsumrahmung schön ab, die Außenseite der Oberschenkel ist grau, der sehr lange Schwanz weiß. In der Jugend ist der ganze Körper mit weißen Haaren bedeckt. Man kennt jetzt acht verschiedene Formen von schwarzweißen Stummelaffen, die Afrika vom südlichen Abessinien bis zum Kongo bewohnen, und zwar so, daß in jedem Gebiet eine einzige besondere Form angetroffen wird. Es ist leicht möglich, daß dieser Affe einmal eine Rolle als wertvolles Pelztier spielen wird; wenigstens wurden vor längeren Jahren einmal vielfach Kutschermäntel und Damenmuffe des Kamerun und das Gabungebiet bewohnenden, ihm sehr nahe verwandten Satansaffen (C. satanas *Og.*) getragen."

„Die schwarzweißen Stummelaffen gleichen sich fast vollkommen in ihrer Lebensweise. Sie bewohnen die höchsten Baumwipfel der Galeriewälder, und zwar meist in unmittelbarer Nähe des Wassers. In der Freiheit besteht ihre Nahrung fast ausschließlich aus den jüngsten Laubtrieben einiger Baumarten. Doch lebt, wie mir (O. Neumann) Herr v. d. Marwitz erzählt, C. caudatus zur Reisezeit einiger bestimmter Bäume, die im Walde von Kahe vorkommen, nur von den Früchten dieser, und ist der Magen erlegter Tiere ganz mit solchen angefüllt. Niemals kommen die Stummelaffen in die Felder, wie dies Meerkatzen und Paviane so gern thun. Doch bezeigen sie kaum mehr Menschenscheu wie die in denselben Wäldern lebenden Meerkatzen, im Walde von Kahe halten sie sich sogar meist dicht bei den Hütten der Eingeborenen auf. Sie verstehen es meisterhaft, sich zu verstecken, indem sie mit den Händen das Laub unter sich zusammendrücken. Man kann unter einem Baume stehen, auf dem eine Schar von 12 bis 20 Stück sitzt, ohne nur einen zu sehen. Schreien oder sogar ein in den Baum abgefeuerter Schuß bewegt sie, wenn er nicht trifft, nicht dazu, ihr Versteck zu verlassen. Ist aber einer verwundet, so sieht man plötzlich die Schar in prächtigen Sätzen zu einem andern Baum fliegen. Schnell verschwinden sie, und bald hört man nur noch von weitem ihren eigentümlichen, grunzend-klagenden Laut. Ein junges Tier dieser Art, das ich am Kilimandjaro erhielt, konnte ich längere Zeit mit Milch am Leben erhalten. Es gelangte gesund zur Küste und ging erst auf der Rückreise im Mittelländischen Meere an Seekrankheit ein."

„C. kirki lebt im Gegensatz zu den schwarzweißen Arten mehr einzeln. Seinen Aufenthalt auf der Südhälfte der Insel Sansibar bilden Wälder, die zur Trockenzeit fast wasserlos sind. Die Wahadimu, die Ureinwohner der Insel, scheinen den Punju, wie sie ihn nennen, wenig zu verfolgen; denn ich fand ihn ziemlich zutraulich, jedenfalls weniger scheu als Cercopithecus albigularis, welcher viel gefangen wird."

„Da mir viel daran lag, diesen Affen lebend zu erhalten, bot ich für das erste Stück, das mir lebend gebracht würde, 20 Rps., und bald hatte ich sieben lebende in meinem Lager. Die Wahadimu schleichen sich, ganz entkleidet, wie sie mir erzählten, nachts unter die Bäume, auf denen die Affen sitzen, und ergreifen dieselben in der Morgendämmerung, wenn diese auf den Erdboden kommen, mit der Hand. Drei derselben brachte ich nach der Stadt Sansibar, wo sie sich in einem Zimmer zusammen mit mehreren Meerkatzen, Rüsselratten, sowie einem Baumschliefer frei bewegen konnten. Schon nach wenigen Tagen waren sie vollkommen zahm, und besonders ein Weibchen hatte sich bald so an mich gewöhnt, daß es freudig auf mich zukam, sobald ich das Zimmer betrat und laute Klagerufe ausstieß, wenn ich es verließ. Überhaupt zeigten diese drei Stück in ihrem Wesen, ihren Bewegungen und ihrer Physiognomie viel mehr Ähnlichkeit mit einem Schimpansen oder Urang-Utang als mit Meerkatzen und Pavianen. Nichts von der fröhlichen Munterkeit der ersteren, nichts von der Bosheit und Nervosität der letzteren. Ich erhielt sie, indem ich täglich dreimal frisches Laub von den Büschen in der Nähe der Stadt holen ließ. Sobald dasselbe mehrere Stunden alt und welk war, wurde es verschmäht. Es gelang mir nicht, sie an eine der vielen Fruchtarten zu gewöhnen, an denen die Insel so reich ist. Dagegen nahmen sie gern die Blätter der Papaya. Heuschrecken schienen ein Leckerbissen für sie zu sein. Fleisch und Blut warmblütiger Tiere flößte ihnen hingegen ein wahres Entsetzen ein. Dem zuwider erzählt mir jedoch Herr v. d. Marwitz, daß einige caudatus, die er lebend besaß, Kartoffeln gefressen und sogar Knochen abgenagt hätten.“

Indem wir zu den allesfressenden Tieraffen übergehen, könnten wir uns noch einmal in eine Allgemeinschilderung der „Affen“ im landläufigen Sinne des Wortes verbreiten, wie sie die Affenhäuser unserer zoologischen Gärten füllen; denn bei diesen sind wir jetzt angelangt. Wir wollen aber lieber nur hervorheben, daß auch diese Allesfresser in Asien und Afrika zwei ähnliche Parallelgruppen bilden wie die Schlank- und Stummelaffen. Von Gleichartigkeit und Gleichförmigkeit ist aber nichts mehr zu verspüren: wenn schon die asiatischen Formen, von Langschwänzigkeit bis zur Schwanzlosigkeit wechselnd, sich nur mit Mühe gerade eben noch unter dem Begriffe der Makaken zusammenhalten lassen, so fallen die afrikanischen Allesfresseraffen ganz und gar in die Meerkatzen und Paviane auseinander, die in der Affengestalt die denkbar schärfsten Gegensätze darstellen. Nichtsdestoweniger ist unverkennbar, daß beide innerhalb der Makaken ihre entsprechenden Vertreter haben.

Wir stellen die Makaken (Gattung Macacus) voran, weil man sich aus ihnen die Meerkatzen verfeinert, die Paviane vergröbert denken kann, und beginnen mit dem Urbild der Gruppe, dem gewöhnlichen Makaken oder Java-Affen (M. cynomolgus *L.*), neben den folgenden nächsten Verwandten dem gemeinsten Affen überhaupt, der sich in etwas wechselnder Form und dunklerer oder hellerer, meist rötlich- oder gelblich-grauer Farbe über Hinter-Indien, die Sunda-Inseln und Philippinen verbreitet. Im allgemeinen ist es ein mittel-, d. h. stark hauskatzen-

großer und mittelstarker, im Alter mehr plump als schlank erscheinender Affe mit Backenbart und eigenmütlicher, spitz gegen die Mittellinie des Oberkopfes gerichteter Haarfrisur.

Gerade die entgegengesetzte Haartracht, die aussieht wie eine kleine, runde, von einem mittleren Haarwirbel nach allen Seiten weg frisierte Perücke, und ein nicht nur bart-, sondern auch fast haarloses, hell fleischfarbiges Gesicht hat der südindische, in der Gestalt sehr ähnliche, nur mehr grünlichgraue Hutaffe (M. sinicus *L.*), der auf Ceylon durch den viel häßlicheren, rotbraunen, im Gesichte rotpockigen Schopfaffen (M. pileatus *Shaw*) mit langem, wirr hochstehendem und in die Stirn fallendem Scheitelschopf ersetzt wird.

Mit dem bengalischen, vorne mehr grauen, hinten gelbroten und daher auch Rotsteiß genannten Rhesus (M. rhesus *Desm.*) kommen wir zu halblangschwänzigen Arten; er ist neuerdings der häufigst eingeführte, in Hamburg oft massenhaft angehäufte Affe, der dementsprechend auch hauptsächlich unsere großen Affenkäfige zu füllen pflegt. Er hat in den Himalayaländern und China eine ganze Anzahl geographischer Vertreter, zu denen vielleicht auch der Löwenmakak (M. leoninus *Blyth*) gehört.

Andrerseits führt dieser durch Gestalt und Größe über zu dem hinterindisch-sundaischen, gelben, schwärzlich überflogenen, noch kürzer geschwänzten und danach so genannten Schweinsaffen (M. nemestrinus *L.*), dessen alte Männchen schon mächtige, pavianähnlich derbe und grobe Gesellen mit ganz gefährlichen Eckzähnen sind.

Hier sei eingeschaltet, daß die gewöhnlichen Makakenarten zu den allerklügsten Affen gehören; der alte Rhesus wird nur in der Gefangenschaft leicht zum wütenden Satan, der phlegmatischere Schweinsaffe zum hinterrücksen Duckmäuser. In der Affenkomödie, die mir heute noch ein Hauptvergnügen ist, spielen beide aber eine große Rolle vermöge ihrer hellen wenig behaarten Gesichter und der kurzen, bequem im Kostüm unterzubringenden Schwänze: beim Affendiner, der althergebrachten Eröffnungsnummer der Vorstellung, ist der weißgekleidete Koch, der sich von dem aufzutragenden Gerichte möglichst schnell möglichst viel in die eignen Backentaschen stopft, allermeist ein Rhesus, ebenso die Kellnerin in süddeutscher Nationaltracht, die sich die Weinflasche, statt sie zu servieren, mit geübter Hand in den eigenen Mund stülpt, und an der Breitseite der Tafel sitzt gewöhnlich, verdrießlich und gebückt, ein großer Schweinsaffe in irgend einer unglaublichen Uniform, der unter seinem schief sitzenden Federhut heraus mit rascher Kopfbewegung manchmal einen scheuen Blick auf den schwarzbefrackten Dressurmeister wirft. Das Fesselndste ist mir immer im Affentheater der Unterschied im Benehmen zwischen Hunden und Affen: die Hunde mit Feuereifer, vielfach sogar mit offenbarer Liebhaberei bei der Sache, die Affen scheinbar ganz unaufmerksam, mit den Augen hier und dorthin spazierend, im richtigen Moment aber doch immer richtig „arbeitend“. Auch zu wissenschaftlichen Versuchen haben unsere Makaken schon ohne Schaden für sie und zum Nutzen der leidenden Menschheit gedient. E. Grawitz hat vor einigen Jahren hier im Garten eine längere Reihe von Impfversuchen mit dem Koch'schen Mittel gemacht, und an einer Java-Äffin



Schweinsaffe (Macacus nemestrinus *L.*).
Momentaufnahme von O. Anschütz.

ist sogar in einer hiesigen Frauenklinik der Kaiserschnitt ausgeführt worden; der Operateur mußte aber jahrelang auf ihren Tod warten, weil sie die Operation ganz vorzüglich überstand, — bis er sich von dem Erfolge seiner Methode, den Uterus zu nähen, überzeugen konnte.

Wir kommen zu den braunen, stummelschwänzigen, durch dicken Pelz oft ganz schwanzlos erscheinenden Makaken, mit denen sich zugleich der Übergang von den Baum- zu den Erdaffen vollzieht. Ein solcher ist wohl schon der graubraune, über Hinter-Indien und China, aber nur über die Gebirge verbreitete Bärenmakak (M. arctoides *Is. Geoffr.*), von dem Anderson hervorhebt, daß er sich auf seinen Schwanz zu setzen, durch diesen Stummel die Lücke zwischen den beiden Gesäßschwielen auszugleichen pflege.

Das rote Gesicht teilt er mit dem am weitesten nach Nordosten vorgeschobenen Posten, dem öfter importierten, japanischen Pracht- oder Rotgesichtmakaken (M. speciosus *Tem.*), der im Winter noch die schneebedeckten Fichtenwälder im Gebirge seiner Heimat belebt und deshalb auch bei uns Sommer wie Winter im Freien sehr gut aushält. Wir halten so schon über zehn Jahre in einem Außenkäfig unseres Affenhauses ein von Rex geschenktes Paar, das den besten Beweis seines Wohlbefindens in mehreren gesunden Sprößlingen erbracht hat. Der japanische Makak ist neben dem Kranich das beliebteste Tiermotiv der Künstler seiner Heimat; man sieht ihn auf allen möglichen japanischen Kunstgegenständen plastisch und malerisch dargestellt mit jener echt künstlerischen Vereinigung graziöser Stilisierung und feiner Naturwahrheit, in der die altjapanische, durch keinen fremden Stil angekränkelte Kunst so herzerfrischend und vorbildlich ist.

Am entgegengesetzten Ende der geographischen Reihe der Stummelschwanzmakaken steht der graugelbe, schwarz gewolkte Magot oder schwanzlose Affe (M. inuus *L.*), der sich über das Atlasgebirge Nord-Afrikas und — ob natürlicher-, ob künstlicherweise, bleibt fraglich — auch auf die südspanische Felsenspitze von Gibraltar, also nach Europa verbreitet. Er war früher bei den Kamel- und Bärenführern sehr beliebt, ist neuerdings im Handel aber seltener geworden. Wir halten ein Weibchen zusammen mit einem Männchen vom japanischen Makaken jahraus jahrein im Freien und haben von diesem ungleichen Paare schon mehrere Junge gezogen.

Es bleiben noch die schwarzen Stummelschwanzmakaken, denen wir eine sehr merkwürdige mittellangschwänzige, und zwar pavianähnlich quastenschwänzige Form des westlichen Vorder-Indiens voranstellen wollen, weil sie in der Hauptsache ebenfalls schwarz gefärbt ist. Ich meine den Wandern, Löwenschwanzaffen, Bartaffen (M. silenus *L.*), dessen schwarzes Gesicht von einem langen, grauweißen, im Alter rein weißen, eigentümlich schüsselförmig vertieften, weil mit allen Haarspitzen nach vorne gekrümmten Bart umrahmt ist. Durch dieses eigenartig schöne Äußere wird der Wandern zu einem gut bezahlten Schaustück für ein Affenhaus, zumal er nur selten einmal von der Malabarküste nach Europa gebracht wird.

Die schwarzen Stummelschwanzmakaken oder Mohrenpaviane sind der südöstlichste Vorposten der Makaken und Altweltsaffen überhaupt; denn sie bewohnen nach Max Weber ausschließlich die Insel Celebes.

Abgesehen von dem jung wie alt kohlschwarzen Schopfpavian (Cynopithecus niger *Desm.*), der durch rosige Gesäßschwielen und den spitzen, langen, halb hochstehenden, halb hintenüberfallenden Haarschopf auf dem Kopfe besonders ausgezeichnet ist, durch Längsfurchen auf den lang vorgezogenen Backenknochen geradezu



Schopfpavian (Cynopithecus niger *Desm.*).

zu den Pavianen übergeht und deshalb zu einer eigenen Gattung erhoben worden ist, haben wir bisher immer zwei Arten Mohrenmakaken unterschieden: den in der Jugend chokoladebraunen, im Alter schwarzen eigentlichen Mohrenmakaken (M. maurus *F. Cuv.*) und den in jedem Alter schwarzen, an Vorderarmen und Unterschenkeln hellgrauen grauarmigen Mohrenmakaken (M. ocreatus *Og.*). Diese zwei oder vielmehr drei Farbenabänderungen, die jeder Tiergärtner kennt — denn Mohrenpaviane werden im Verhältnis zu ihrem beschränkten Vorkommen recht häufig eingeführt —, möchte nun Weber zu einer Art zusammenziehen, und A. B. Meyer erklärt, diesen Gedanken weiter ausführend, den M. maurus für den jungen ocreatus. Ich muß allerdings zugeben, daß ich ein großes Stück mit grauen Armen und Beinen noch nicht gesehen habe, dagegen sehr kleine, die diese

Färbung schon ausgeprägt an sich trugen. Andererseits hatte aber auch kein einziger der großen Mohrenpaviane, die ich kenne — und ich habe schon mächtige Kerls unter den Händen gehabt —, das grauschwarze Gesicht, die bräunliche Backenbart- und Kehlfärbung und ganz sicher nicht die hell „befederten“ Hinterläufe, auch nicht die schlanke Gestalt, wie Meyer das alte Männchen abbildet; sondern das waren alles einfarbig schwarze, derbe, plumpe und dickbauchige Burschen, und auch der Umriß des Oberkopfes war anders als auf der Meyer'schen Tafel, mehr einfach gerundet und gewölbt. Braune Stücke mit grauen Armen und Beinen kenne ich überhaupt nicht; dagegen wurden mir mehrmals als Schopfpaviane kleinere Mohrenmakaken mit verlängertem, gescheiteltem Oberkopfhaar verkauft, die bei schwarzem Rumpf und schwarzen Obergliedern außen mehr braune, innen mehr graue Unterarme und Unterschenkel hatten und von Matschie als M. fuscoater *Schinz* bestimmt wurden. Ich fühle mich nicht berufen, noch weniger hier verpflichtet, solche schwierige Fragen der Systematik zu lösen, und ich verzichte deshalb, den Grund einzusehen, warum, wenn eine sogar als Gattung abgetrennte Form, wie der Schopfpavian, nur auf der westostwärts langgestreckten Nordzunge von Celebes vorkommt, nicht auf der übrigen Insel noch mehrere Arten Mohrenmakaken vorkommen sollen. Ob nicht bei so beschränktem, aneinanderstoßendem Vorkommen auch die Bastardbildung eine größere, verwirrende Rolle spielen kann? Wir haben uns durch Thienemanns Untersuchungen überzeugen müssen, daß sie zwischen Nebelkrähe und Rabenkrähe ungleich häufiger vorkommt, als wir uns bis jetzt träumen ließen. Ich möchte wissen, wie wir dieses Verhältnis ansehen würden, wenn wir nur so wenig Vergleichsmaterial hätten, wie von den celebensischen Mohrenmakaken.

Die eigentlichen Mohrenmakaken scheinen geistig nicht hervorragend begabt zu sein; Brockmann, der Meister der Affenabrichtung, der es mehrmals mit ihnen versucht hatte, weil sie, schwanzlos, so bequem ins Kostüm zu stecken sind, erklärte sie für dumm und unbrauchbar. Dagegen ist der viel seltenere Schopfpavian ein „Erzasse“, „einer mit Ärmeln“, wie die Berliner sagen. Der meinige begrüßt mich mit schmatzendem Zähnefletschen und Kopfnicken, auch wenn ich zwischen dem Publikum stehe; er weiß ganz genau, daß ich zur „Firma“ gehöre, obwohl ich mich nie besonders mit ihm abgegeben habe; das hindert ihn aber nicht, mir bei jeder Gelegenheit den Hut vom Kopfe und den Schulterkragen vom Mantel zu reißen.

Die Summe der afrikanischen Tieraffen fällt nach Gestalt und Lebensweise in zwei Gegensätze auseinander: in die kleinen, zierlichen Meerkatzen mit rundem Kopfe und sehr langem Schwanze (Gattung Cercopithecus, d. h. Schwanzaffe), ausschließliche Baumaffen, und in die großen, derben Paviane mit eckig vorgezogener Schnauze und mittellangem oder stummelhaftem Schwanze (Gattung Cynocephalus, d. h. Hundekopf), ausgesprochene Erdaffen. Die Meerkatzen sind die „schönsten“ Affen, weil sie, an sich ebenmäßig gestaltet, durch lebhafte Farbe und Zeichnung, namentlich auch im Gesicht, aber den Eindruck der Menschenähnlichkeit am wenigsten aufdrängen; die Paviane erscheinen uns am „häßlichsten“, weil sie

bei ausnehmender Klugheit alle die Eigenschaften und Leidenschaften am schroffsten und ungemildertsten hervortreten lassen, die uns als menschliche Schwächen und Laster so peinlich anzusehen sind.

Wir stellen die Paviane voran, um sie an die pavianartigen Makaken anzuschließen, und beginnen mit dem Hochgebirgspavian Abessiniens, dem Dschelada, mit dem wir zugleich in die Unterfamilie der durch verlängerte Kopf- und Schulterbehaarung ausgezeichneten Mantelpaviane eintreten.

Der Dschelada ist unter diesen und unter den Pavianen überhaupt am wenigsten „hundsköpfig“: seine Schnauze ist zwar vorgezogen, aber vorn nicht eckig abgestutzt, sondern abgerundet, und die Nasenlöcher liegen nicht unter der Vorderkante, sondern auf der Oberseite; der Dschelada ist deshalb auch zu einer besonderen Gattung (Theropithecus) erhoben worden.

Es giebt zwei Arten Dscheladas, die angeblich im Gebirge übereinander wohnen: eine braune (Th. gelada *Rüpp.*), die anscheinend mehr nur ein Bergtier, und eine schwarze (Th. obscurus *Heugl.*), die nach Brehm u. a. das eigentliche Hochgebirgstier ist, bis 4000 m über dem Meeresspiegel lebt. Nach geographisch genaueren Angaben scheint es mir aber, als ob der braune der Süd-, der schwarze der Nord-Abessinier wäre, und das wäre auch ein ganz tristiger Grund, warum bis jetzt bloß der schwarze lebend eingeführt ist. Ich sah als Schüler ein ausgewachsenes Paar mit einem Jungen in der großartigen Kaufmann'schen Menagerie, ein zoologischer Garten scheint diese seltene Gelegenheit nicht benutzt zu haben: das Imponierendste, was ich, die Riesenorangs ausgenommen, von Affen bis jetzt gesehen habe, diese kohlschwarzen, wallend behaarten Gestalten mit dem blutroten, nackten Dreieck auf der Brust!

Der bekannteste, über ganz Nordost-Afrika, südlich bis ins Somaliland, nördlich bis nach Arabien, früher auch in Ägypten verbreitete, d. h. mit anderen Worten: nicht auf das Gebirge beschränkte Mantelpavian ist der Hamadryas (Cynocephalus hamadryas *L.*), der insofern schon ein echter Hundskopf ist, als er die vorn eckig abgestutzte Schnauze und die an deren Oberecke eigentümlich röhrenförmig vorspringenden Nasenlöcher besitzt. Vom Dschelada unterscheidet er sich außerdem durch das hell fleischfarbene Gesicht, die graubraune Farbe des Weibchens und das schöne, helle Silbergrau des alten Männchens, dessen lange Kopfbehaarung steif nach beiden Seiten weg frisiert ist.

Kleine, junge Hamadryas sind öfter billig zu haben, aber auch geringwertig, weil sehr hinfällig; alte dagegen leben jahrelang, und solch mächtiger Bursche mit seinem „Kutscherkragen“ und seinem Raubtiergebiß ist auch ein famoses Schaustück, für das man schon was bezahlen kann. Im Kölner Garten tummelt sich eine Hamadryasbande am frühen Wintermorgen schon im beschneiten Außenkäfig. Auch zur Fortpflanzung kommt es nicht selten; bei mir ging sogar vor einigen Jahren eine Mantelässin an einer richtigen Bauchschwangerschaft zu Grunde, ein Fall, der die hiesigen Frauenärzte natürlich höchlichst interessierte.

Das Freileben des Hamadryas ist ein echtes Affenbandenleben, wie wir es oben beleuchtet haben. Aufrichtige Hochachtung nötigt uns aber ihr wahrhaft

geselliges Leben und mannhaftes — unwillkürlich kommt einem ein solcher Ausdruck in die Feder! — Eintreten für einander ab, wenn wir Brehms prächtig lebendige Schilderungen seines Zusammentreffens mit Mantelpavianen lesen:

„Sobald die Hunde herbeieilten, warfen sich von allen Felsen die alten Männchen herab in das Thal jenen entgegen, bildeten sofort einen Kreis um die Rüden, schlugen mit den Händen grimmig auf den Boden und sahen ihre Gegner mit



Schwarzer Dschelada (Theropithecus obscurus *Heugl.*).

so boshaften, wütend funkelnden Blicken an, daß die sonst so mutigen, kampflustigen Tiere entsetzt zurückprallten und ängstlich bei uns Schutz suchen wollten. Selbstverständlich hetzten wir sie von neuem zum Kampfe, und es gelang uns, ihren Eifer wieder anzufachen. Das Schauspiel hatte sich jedoch inzwischen verändert: die sich siegreich wähnenden Affen waren unterdes den anderen nachgefolgt. Als die Hunde von frischem anstürmten, befanden sich nur wenige in der Tiefe des Thales, unter ihnen ein halbjähriges Junges. Es kreischte laut auf, als es die Hunde erblickte, flüchtete eilends auf einen Felsblock und wurde hier kunst-

gerecht von unseren vortrefflichen Tieren gestellt. Wir schmeichelten uns schon, diesen Affen erbeuten zu können: allein es kam anders. Stolz und würdevoll, ohne sich im geringsten zu beeilen und ohne auf uns zu achten, erschien vom anderen Ufer herüber eines der stärksten Männchen, ging furchtlos den Hunden entgegen, blitzte ihnen stechende Blicke zu, welche sie vollkommen in Achtung hielten, stieg langsam auf den Felsblock zu dem Jungen, schmeichelt diesem und trat mit ihm den Rückweg an, dicht an den Hunden vorüber, welche so verblüfft waren, daß sie ihn mit seinem Schützlinge ruhig ziehen ließen. Die mutige That des Stammvaters der Herde erfüllte uns ebenfalls mit Ehrfurcht, und keiner von uns dachte daran, ihn in seinem Wege zu stören, obgleich er sich uns nahe genug zur Zielscheibe bot."



Tschakma, Bären-Pavian (Cynocephalus porcarius *Bodd.*).

Nach solcher Probe glaubt man mit Brehm gern, daß die Mantelpaviane „auf einen nicht mit dem Feuergewehr bewaffneten Menschen im Augenblicke der höchsten Gefahr mutig losgehen und ihn gemeinsam angreifen", und ebenso bin ich überzeugt, daß die Negerweiber ihre sehr triftigen Gründe haben, wenn sie es nicht wagen, ohne ihre bewaffneten Männer Wasser holen zu gehen, solange die Paviane in der Nähe sind

Die übrigen Pavianarten sind desselben Geistes Kinder; äußerlich fehlt ihnen nur der Mantel. Die Kopffrisur, der Backenbart ist dagegen, wenn auch kürzer,

so doch immer deutlich da, und selbst der Mantel ist durch verlängerte Schulterhaare noch angedeutet bei dem südafrikanischen, schwärzlich mit grauem Untergrund gefärbten Tschakma oder Bärenpavian (C. porcarius *Bodd.*), der auch die



Grüner Pavian (Cynocephalus anubis *F. Cuv*).
Momentaufnahme von O. Anschütz.

Bergwüsten unseres Deutsch-Südwest-Afrika herdenweise bevölkert. Außerdem glaube ich noch den roten Pavian des Senegal- und Nigergebietes (C. sphinx *Ill.*) einigermaßen sicher zu erkennen an seiner ausgesprochen rotbraunen Farbe, seiner niedrigen untersetzten Körpergestalt und seiner kurzen Kopfform; bei allen anderen Arten fühle ich mich aber zwischen den bösesten Klippen der Affensystematik. Schon über die Fragen, wieviel Arten von dem gelben, schlanken, hochbeinigen und verhältnismäßig schwachschnauzigen Babuin oder Langarmpavian (C. babuin *Desm.*) zu unterscheiden sind, ob er in Abessinien und Nubien derselbe ist wie in



Ostafrikanischer Sprenkelpavian (Cynocephalus ibeanus *Thos.*).

Deutsch-Ost-Afrika und am Zambese, und was es mit dem mehr graugelben, neuerdings von Matschie abgetrennten Langheldspavian (C. langheldi *Mtsch.*) auf sich hat, darüber sind die Akten der Systematik wohl noch nicht geschlossen. Mit der Unterscheidung der übrigen Arten scheint es mir aber ganz und gar drunter und drüber zu gehen: wie könnte sonst Forbes von mehreren behaupten, daß sie sowohl aus dem Osten als aus dem Westen gesammelt seien? Im zoologischen Garten nannten wir früher alle Paviane, die nicht deutlich schwarz (porcarius), rot (sphinx) oder gelb (babuin), sondern mischfarbig, gesprenkelt waren, C. anubis *F. Cuv.*, was ich mir nach einem deutlichen grünlichen Schimmer, den einige große, vor Jahren hier gehaltene Prachtexemplare hatten, in „grüner Pavian“ übersetzte, und in dieser einfachen Paviansbeschilderung störte es uns auch weiter

nicht, daß der eigentliche Anubis nur aus dem inneren West-Afrika über Lagos nach Europa gekommen war; denn die Händler wußten selbst nie genau zu sagen, woher sie ihre „Anubispaviane“ eigentlich hatten, N. B. wenn wir überhaupt danach frugen. Als nun aber unsere Kolonialfreunde aus Togo und Deutsch-Ost-Afrika anfingen, „Hundsaffen“ zu schicken, da war es mit unserer bequemen Etikettierung vorbei, und wir haben inzwischen für Ost-Afrika den C. ibeanus *Thos.* dazu lernen müssen und für Togo gar zwei Arten: C. olivaceus *Geoffr.* und rubescens *Tem.* Matschie schreibt darüber: „Schädel beider Arten wurden aus dem (Togo-) Gebiete nach Berlin gebracht. Der rotbraune Pavian dürfte im Hinterlande, der grüne Pavian im Küstengebiet leben. Über die Grenzen der Verbreitung, Nahrung, Lebensweise und Fortpflanzung ist jede Nachricht wertvoll. Felle und Schädel aller Altersstufen sehr willkommen.“ An unseren rotbraunen Pavianen, Geschenke des Zolldirektors Boeder-Togo, sind mir im Leben immer das lange, etwas emporgewölbte und nach der Nase wieder gesenkte Oberschnauzenprofil und die deutlichen im jugendlichen Alter schon ausgeprägten Backenfurchen aufgefallen.

Alle langgeschwänzten Paviane haben eine ganz eigenartige Schwanzhaltung gemeinsam: die kleinere Wurzelhälfte ziemlich wagrecht weggestreckt, die größere Endhälfte bammelig niederhängend, wie ein Hammelschwanz, und die eine Hälfte gegen die andere oft so scharf umgeknickt, daß der Schwanz fast wie gebrochen aussieht.

An Intelligenz geben die Paviane gewiß keinem anderen Tieraffen irgend etwas nach und sind deshalb in der Jugend sehr zahme, anhängliche und possierliche Bürschchen; je mehr sie heranwachsen, desto gefährlicher werden sie aber durch ihr leidenschaftliches Temperament, und alte Männchen pflegt man für alle Fälle ebenso sicher unterzubringen und vorsichtig zu behandeln wie große Raubtiere. Müßiggang, wie er im zoologischen Garten unvermeidlich ist, ist aber auch beim Affen aller Laster Anfang, und Erziehung und Arbeit thut auch bei ihm viel. Es war ein Vergnügen, Broekmann vor der Vorstellung mit festem Griffe seine großen Paviane aus den reinlichen Holzlattenverschlägen herausnehmen zu sehen! Ich sah mir daraufhin seine Hände an: ich glaube, es fehlte ihm nicht einmal ein Nagel. Und ich sah mir die Tiere an: sie sahen nichts weniger als „verschlagen“ aus, sondern nickten, nach Pavianart schmatzend, fortwährend ihrem Herrn freundlich zu. Aber sie saßen alle artig auf ihren Garderobestühlen und wußten genau, daß nun der „rauhe Pfad der Pflicht“ betreten war, von dem es kein Abweichen gab. Paviane sind natürlich im Affentheater sehr beliebt, abgesehen von ihrer Klugheit, schon wegen ihrer Größe; der langbeinige Babuin muß gewöhnlich in Frack und Cylinder auf dem dressierten Pony den Schulreiter spielen, der, sobald das Pferd vorn auf die Knie niedergeht, mit ganz unbeschreiblicher Komik den Hut abnimmt.

Der Gipfel der Paviansgestalt und damit zugleich der Gipfel des Affentums nach der tierischen Seite hin, wo von Menschenähnlichkeit gar keine Rede mehr sein kann, sind die beiden afrikanischen Stummelschwanzpaviane: der blaugesichtige,

gelbbärtige Mandril (C. mormon *F. Cuv.*) und der schwarzgesichtige, weißbärtige Dril (C. leucophaeus *F. Cuv.*), über deren engeres Vaterland man merkwürdigerweise heute noch nicht ganz im Klaren ist, obwohl beide recht häufig lebend eingeführt werden. Man wußte nur, daß auch diese sonderbaren Tierformen von der Guineaküste verschifft werden, d. h. aus dem in so mancher Beziehung abgesonderten und eigentümlichen West-Afrika im tiergeographischen Sinne stammen. Erst durch eine direkte Geschenksendung des Stabsarztes Döring und die zugehörigen Nachrichten ist der Beweis erbracht worden, daß der Dril in Kamerun lebt. Der Mandril muß wohl im Kongogebiete zu Hause sein: denn, was ein Mandril ist, das habe ich erst im Düsseldorfer zoologischen Garten gelernt, den ein Gönner, Visser, vom französischen Kongo her mit wahrhaft unerhörten Prachtexemplaren dieser grotesken Affenart versorgt.



Mandril (Cynocephalus mormon *F. Cuv.*).

Gewiß ist solch ein Ungetüm häßlich mit seinem untersetzten, athletisch-muskulösen, grünlich-grauschwarz behaarten Körper, der blaurötlich schimmernden Kehrseite und dem ganz unverhältnismäßigen Riesenkopfe, dessen länger als bei allen anderen Pavianen ausgezogene Schnauze, die, wie mit gemeiner Ölfarbe dick angestrichen, in der Mittellinie und vorn auf der Nase grellrot, auf den mächtig aufgewulsteten Backenfurchen ebenso grell blau gefärbt ist, während die kleinen, stechenden Augen in dem engen Winkel gegen den platten, kaum in die Höhe springenden Hirnschädel wie schief eingezwängt erscheinen! Aber diese Häßlichkeit hat vermöge des energischen, leidenschaftlichen Geistes, der sie durchdringt, etwas Unheimlich-Großartiges,

nichts Kleinlich-Ekelhaftes, wie bei so manchen trägen, stumpfsinnigen Beuteltieren; ich muß immer an die häßlichen, riesenstarken Zwerge der Völkersagen denken, die in unterirdischen Feuerwerksstätten die Zauberwaffen, Zauberketten und Zaubergeschmeide schmieden. Jedenfalls dürfte die Wahl, sich von einem wütenden Mandril oder einem gereizten Leoparden zerfleischen zu lassen, schwer sein!

Und doch hatte Broekmann es verstanden, aus solchem an Körper und Geist gleich maßlosen Scheusal, wie ein alter Mandril es ist, einen ruhigen, gesitteten Arbeiter, sogar einen klugen und geschickten Artisten und Schauspieler zu machen. Wenn der berühmte Broekmann'sche Mandril auf der „unglücklichen Spazierfahrt", bei der ein nur lose auf die Achse geschobenes Hinterrad früher oder später verloren geht, den „unachtsamen" Kutscher erst derb abschüttelte und sich dann, auf seinen roten Regenschirm gestützt, den Schaden besah, das soll erschütternd komisch gewesen sein! Dieses historische Tier hat aber auch seine sehr ernste Seite, und die hat niemand treffender gezeichnet als Reichenbach: „Bei der allgemeinen Erfahrung der Tierzüchter, daß diese Affenart nur in ihrer freien Natur sich zu erhalten vermag, in der Gefangenschaft aber bald untergeht, weil sie in Einsamkeit und Müßiggang ihren rohen Lüsten erliegt, drängt sich uns die Frage auf, aus welchem Grunde wurde es denn möglich, daß Broekmann zwei Mandrile so glücklich aufzuziehen und gesund und kräftig zu erhalten vermochte. Wir glauben, die richtige Antwort auf diese Frage in demselben Verhältnis zu finden, welches im Menschengeschlechte unter ähnlichen Umständen gleiche Ergebnisse herbeigeführt. Auch die zahlreichen Schoßhunde der Vorzeit treten in ihrer Faulheit und beständigen Überreizung als die elendesten Zerrbilder des Hundecharakters auf, während im Gegenteile diejenigen, die man beschäftigte und zur Arbeit anhielt, das Hundegeschlecht würdig vertreten. Denselben Fall haben wir noch hier bei einem der wildesten und rohesten Affen. Auch seine niederen, rein tierischen Triebe und die sein eigenes Sein untergrabenden Gelüste fingen an zu schweigen oder wurden gar nicht erregt, als die besseren Fähigkeiten erweckt und bethätigt wurden, als der Mensch ihn emporzog aus jener Sphäre, die das Tier zu seinem Untergange geführt haben würde, durch Lehre und Liebe zu Leistungen, welche den ersten Funken einer Geistesthätigkeit in ihm erweckten und das Geschöpf wahrscheinlich in einer ungewohnten Spannung nach einer neuen Richtung hin fortwährend unterhielten. Das sicherste Mittel also, um die niederen Triebe im lebendigen Organismus zu zügeln und vor dem Verderben durch sie selbst ihn zu beschützen, ist die Weckung und Bethätigung einer höheren Geistesthätigkeit; denn dieses Mittel entspricht der wahren Bedeutung und der eigentlichen Würde des organischen Lebens, welche nur auf einer unablässigen Veredelung beruht."

Wenn wir, zu den **Meerkatzen** übergehend, im westafrikanischen Tiergebiet bleiben, so können wir aus dieser sonst durch Kleinheit, Zierlichkeit und Schlankheit zu den Pavianen im Gegensatz stehenden Affengruppe die größten und stärksten Formen vorwegnehmen, die **Mangabeys**, „Makkabäer" der Matrosen und kleinen Händler, die man denn auch zu einer besonderen Gattung (Cercocebus) erhoben

hat, aber anscheinend nicht wegen ihres thatsächlich abweichenden äußeren Gepräges, sondern wegen eines fünften Höckerchens auf dem letzten Backzahn.

Vom Standpunkte des Tiergärtners aus könnte man die Mangabeys wieder in häufige und seltene einteilen, und man würde sie damit auch nach ihrer wirklichen engeren Zusammengehörigkeit ganz natürlich anordnen. Die häufigen haben außer etwa einem Backenbart keinerlei verlängertes Haar und alle eine rauchgraue Grundfarbe in hellerem oder dunklerem Ton: bei der gewöhnlichen Mangabe (C. fuliginosus *Geoffr.*) ohne jede Zeichnung, wenn wir nicht die hellen Augenlider als solche rechnen wollen; bei der heller grauen Weißscheitelmangabe C. aethiops *L.*) mit weißem Scheitelschopf; bei der Rotkopf- oder Halsbandmangabe (C. collaris *Gray*) mit roter Perücke und weißem Hals. Diese drei Arten kommen von der Guineaküste nicht selten in den Handel, am häufigsten neuerdings die rotköpfige; über ihr engeres Vaterland sind wir aber ebensowenig unterrichtet wie bei Dril und Mandril, und auch Sclaters neueste Meerkatzenliste hilft hier nicht weiter, weil der Verfasser leider so schnöde war, die Gattung Cercocebus nicht mit einzuschließen.

Die Mangaben sind die dauerhaftesten unter den sonst leider recht hinfälligen Meerkatzen, und das ist wohl auch der Grund, warum Ahlers neuerdings mit Glück versucht hat, sie ins Affentheater einzuführen. Mit koupiertem Schweif sieht die gewöhnliche Mangabe im Kostüm recht menschenähnlich aus, und sie arbeitet ganz ausgezeichnet.

Die seltenen Mangabeys haben ebenfalls eine dunkle, schwarzgraubräunliche Farbe, zugleich aber an Kopf, Schultern und Schwanz eine verlängerte Behaarung, die ihnen ein stummelaffenähnliches Aussehen verleiht; thatsächlich sind meiner Überzeugung nach früher einzelne Stücke in zoologischen Gärten als Stummelaffen gehalten worden, wobei freilich der schön entwickelte Daumen dem Pfleger manchmal ein Rätsel aufgab. Ein Prachtexemplar der Weißwangenmangabe (C. albigena *Gray*) vom Kongo lebt seit Jahren im Düsseldorfer Garten, ich pflege jetzt ein kleineres Stück, und Oudemans hat nach einem Exemplar ohne helle Backen, das mit einem richtigen albigena von den Stanley-Fällen nach dem Garten im Haag kam, einen C. aterrimus aufgestellt. Peters hat aus dem jetzigen Britisch-Ost-Afrika vom Tanafluß auch einen östlichen Vertreter der Gattung beschrieben, den ich auch schon einmal lebend gehabt habe: die Hutmangabe (C. galeritus *Ptrs.*), so genannt von einem flach nach allen Seiten wegstehenden Wirbel langer Haare auf dem Kopfe.

In der Zahl der Höckerchen auf dem hintersten Backzahn im Unterkiefer (nur 3) bildet das Gegenstück zu den Mangaben eine kleine, grüngelbe, im Gesicht wie mit einer Halbmaske dunkel gezeichnete Meerkatze vom Gabun, der Talapoin, der deshalb natürlich auch zu einer besonderen Gattung erhoben worden ist (Myiopithecus talapoin *Erxl.*); seinem ganzen Äußeren nach gehört er aber zu den echten Meerkatzen, zu denen wir hiermit übergehen. Die Meerkatzen im engsten Sinne (Gattung Cercopithecus) sind im Gebiß durch die Vierzahl der Höcker auf demselben Zahne gekennzeichnet und zusammengehalten, treten aber äußerlich nach Farbe und Zeichnung in so vielfältigen Abänderungen auf, daß es kaum möglich wäre, durch diese verwirrende Fülle mit kurzen Worten einen klaren Weg zu

zeigen, wenn nicht der vielerfahrene Sclater in seiner 1893er Meerkatzenliste hierfür einen ganz vortrefflichen Leitfaden an die Hand gegeben hätte.



Weißgrüne Meerkatze (Cercopithecus griseoviridis *Desm.*).

Nach seiner Einteilung bilden die Urbilder der Gruppe die „grünen“ Meerkatzen, die Sektion der Chloronoti (Grünrückigen), die außer dem gelb- oder graugrünlich gesprenkelten Rücken weiße Unterseite und graue Arme und Beine gemein

haben, und unter ihnen kennzeichnet sich mir wieder stets auf den ersten Blick durch den gelblichen Grundton des grünen Rückens und den gelben, flott aus dem schwarzen Gesicht nach den Seiten weggestrichenen Backenbart, der wie verkehrt angesetzt erscheint, d. h. oben an den Schläfen am längsten ist, die gelbgrüne Meerkatze, der Grünaffe, Kallitrix oder gar „Kalletritz“ der Händler (C. callitrichus *Geoffr.*) aus Senegambien und Liberia, der häufig auf den Tiermarkt kommt, entschieden die eleganteste und farbenschönste der grünen Meerkatzen. In West-Indien ist er eingebürgert, angeblich auch auf den Capverdischen Inseln, was ja von seiner Heimat aus leicht denkbar ist. Seinen östlichen Vertreter (C. griseoviridis *Desm.*, sabaeus *Geoffr.*) aus Abessinien und dem Sennaar pflege ich als weißgrüne Meerkatze zu beschildern, weil er dieselbe Backenbartform hat, nur weiß gefärbt; außerdem unterscheidet er sich durch graugrünen Rücken und himmelblauen Hodensack. Er ist jetzt selten geworden wie alle nordostafrikanischen Sachen. Aus Deutsch-Ost-Afrika haben wir schon mehrmals den Tumbili der Suahelisprache (C. rufoviridis *Js. Geoff.*) erhalten, den ich rotgrüne Meerkatze getauft habe: mehr bräunlichgrün mit einzelnen rotbraunen Haaren am Hinterteil.



Mona (Cercopithecus mona *Schreb.*).

Matschie führt außerdem für unsere Kolonie noch eine zweite grüne Meerkatze C. pygerethrus *F. Cuv.*) an, Sclater möchte beide zu einer Art zusammenziehen, und jedenfalls hat also Matschie recht, wenn er schreibt: „Es ist daher sehr erwünscht, wenn namentlich zwischen Tanga und Lindi in den Küstengebieten Exemplare erlegt und zur Bestimmung an das Königl. Museum für Naturkunde nach Berlin mit den zugehörigen Schädeln als Bälge eingesendet werden.“

Eine ausgesprochene Hauptfarbe zeichnet noch mehr als die grünen die roten Husarenaffen aus, die bei Sclater die aus zwei Arten bestehende Sektion der

Erythronoti (Rotrückigen) bilden. Ich kenne davon nur die westliche, durch schwarze Nase, überhaupt wie mit Ruß beschmiertes Gesicht unterschiedene, den gewöhnlichen Husarenaffen (C. patas *Schreb.*, ruber *Geoffr.*).

Eine Reihe von Meerkatzenarten mit schwärzlicher Grundfarbe, helleren Tönungen darauf und verschiedenen Abzeichen vereinigt Sclater in der Sektion der Melanochiri (Schwarzhändigen). Hier finden wir vor allem die gemeinste deutschostafrikanische Art, die Sansibar-Meerkatze, Totta-Meerkatze der Händler (C. albigularis *Sykes*); ich habe sie Rotrücken-Meerkatze genannt; Matschie nennt sie schwarzgrüne Meerkatze, und wenn ich noch hinzufüge, daß ihr lateinischer Name „Weißkehl-Meerkatze“ bedeutet, so ist aus diesen verschiedenen Namen ohne weiteres ihre Beschreibung zusammenzusetzen. Den roten Rücken teilt sie mit der altbekannten Mona-Meerkatze (C. mona *Schreb.*) aus Kamerun, bei der nur das Weiß auf der Unterseite eine viel größere Ausdehnung annimmt, die Lippen überzieht und eine Stirnbinde bildet; dazwischen schaut dann das blaugraue Gesicht eigentümlich maskenartig hervor. Die Campbells-Meerkatze (C. campbelli *Waterh.*) von der Goldküste und Liberia unterscheidet sich durch grauen Rücken; sie sieht aus wie eine Mona, der die rotbraunen Rückenhaare ausgefallen sind.



Schnurrbart-Meerkatze (Cercopithecus cephus *L.*).

In einer besonderen Sektion der Barbati (Bärtigen) bringt Sclater zusammen mit einer neu entdeckten Art aus dem französischen Kongogebiet (C. brazzae *M. E.*) die bunte, spitzbärtige Diana (C. diana *L.*) unter, vom Niger, der Goldküste und Liberia, die sonst gewöhnlich mit der Mona zusammengestellt und zusammengenannt wird. Sie ist mit ihrer zierlichen, eleganten Haltung, dem langen, weißen Spitzbart unter dem schwarzen Gesicht, dem weißen Vorderkörper und dunklen Rücken, den mit weißem Streif vom Rumpf abgehobenen, wie künstlich eingesetzten Hinterschenkeln eine der buntesten und kokettesten Meerkatzenformen. Sehr eintönig ist dagegen die am Körper mehr graue, an den Gliedern mehr schwarze Diadem- oder Pluto-Meerkatze (C. pluto *Gray*, leucampyx *Fisch.*) aus dem Angola- und Kongogebiet gefärbt.

Sie bildet aber eine Art Übergang zur Sektion der Rhinosticti (an der Nase gezeichneten); denn nehmen wir ihre weiße Stirnbinde weg und geben ihr dafür eine weiße Nase, so haben wir die dunkle Weißnase (C. nictitans *L.*), als deren Vaterland vorläufig auch nur „West-Afrika“ figuriert; wir haben übrigens durch den Schutztruppensergeanten Heimthaler zwei Stück lebend erhalten. Die „hellen“ d. h. oben mehr bräunlichen, unten mehr grauen, schlankeren und kurzhaarigeren Weißnasen wurden früher hier immer als C. petaurista *Schreb.* beschildert, bis mich Matschie belehrte, daß wir gewöhnlich nicht die eigentliche petaurista von der Goldküste, sondern C. büttikoferi von Liberia erhalten. Die verschiedenen Arten unterscheiden sich nach Verschiedenheiten des weißen, wieder schwarz

gezeichneten Backenbartes, und als neue Art ist von Matschie noch die Rochus Schmidt, dem bekannten Afrikaner, zu Ehren nach zwei von ihm geschenkten Exemplaren aus Manyema beschriebene Schmidts Weißnase (C. schmidti *Mtsch.*) hinzugefügt worden.

Etwas zu unrecht steht bei den Weißnasen die Schnurrbart-Meerkatze (C. cephus *L.*) von Gabun und Kongo; denn sie hat keine weiße Nase, wohl aber ein blaues Maul. Sonst ist sie rotbraun gefärbt, am Schwanze, der mir bei dieser Art immer ausnehmend lang erscheint, ausgesprochen rot.

Aus der kleinen Sektion der Auriculati (soll heißen: der am Ohre lang behaarten) müssen wir schließlich noch die hübsche, auf ihrem gelben, spitz dachförmig behaarten Oberkopfe mit drei schwarzen Längsstreifen gezeichnete, sonst am Körper rote, an Gliedern und Schwanz schwarze Erxlebens Meerkatze (C. erxlebeni *Puch.*) vom Kongo erwähnen, die ich zur Zeit gerade pflege.

Trotz aller Farbenverschiedenheiten sind die Meerkatzen in ihrem Wesen sehr gleichartig: im Freileben bandenweise lebende Baum- und Urwaldaffen, die aber auch die Früchte menschlichen Fleißes in Feldern und Pflanzungen wohl zu schätzen wissen; im Gefangenleben sehr hübsche, meist auch gutartige und liebenswürdige, aber leider recht hinfällige Pfleglinge, die deshalb in unseren Affenhäusern nur eine geringe Rolle spielen, obwohl sie an sich gewiß die ansprechendsten Erscheinungen unter den Tieraffen sind.

Die

Familie der Menschenaffen (Anthropomorpha)

d. h. Menschenförmige, vollkommen schwanzlos und ohne Backentaschen, sind sonst im Grade ihrer „Menschenförmigkeit“ wieder recht verschieden, machen überhaupt nicht den Eindruck einer durchaus natürlichen, gleichförmigen Gruppe.

Zunächst sondern sich als die kleinsten und offenbar tiefst stehenden die schlanken, dünnen, besonders an den Weichen stark eingezogenen, hinterindisch-sundaischen Gibbons (Gattung Hylobates) mit ihren ungeheuerlich verlängerten Armen und kleinen Andeutungen von Gesäßschwielen aus, die auch in ihrem Wesen durchaus nicht menschenähnlicher erscheinen als andere Affen, dagegen im allgemeinen Äußeren und namentlich in der Kopfbildung eine gewisse Verwandtschaft mit ihren geschwänzten Heimatsgenossen, den Schlankaffen, verraten. Nur das Verhältnis der Vorder- und Hinterglieder ist gerade das umgekehrte, und dem entsprechend klettern auch die Gibbons viel weniger, auf den Ästen laufend, als vielmehr „hangelnd“, von unten anhängend, weitergreifend und sich weiterschwingend. Es ist dies eine durchaus verschiedene Kletterweise von der aller Tieraffen, und etwas Ähnliches kehrt nur wieder bei den südamerikanischen Klammeraffen, die überhaupt, wenn der lange Schwanz und der dicke Bauch nicht wären, einigermaßen an die Gibbons erinnerten. Diesen werden zwar auch ganz erstaunliche und wundervoll anzusehende Sprünge von zehn und mehr Metern nachgerühmt; aber ich glaube, es handelt sich dabei viel mehr um ein Empor-

schnellen und Wiederherabfallen unter geschickter Benutzung der Elasticität des Baumgeästes als um ein selbstthätiges Springen, wozu ich die kurzen Hinterbeine



Lar, Weißhand-Gibbon (Hylobates lar *L.*).

durchaus für unfähig halte. Ich bin überzeugt, vom festen Boden aus, allein kraft seiner Hinterglieder kann der Gibbon keinen auch nur irgendwie erheblichen Sprung machen; wie wenig diese für die wirkliche Eigenbewegung des Tieres in Betracht kommen, sieht man daraus, daß, wenn der Gibbon im Gezweige etwas mitschleppt, er dies immer mit den Hinterfüßen thut. Auf der Erde ist er geradezu ein unglückliches Geschöpf, das unsicher auf zwei Beinen dahinwatschelt, während die langstöckerigen, eingeknickten Arme, nach den Seiten abgestellt, mühsam das Gleichgewicht halten. An dem gestreckten Körper des Tieres heruntergelegt, reichen sie bis zur Erde.

Eine auffallende Eigentümlichkeit der Gibbons ist auch ihre Stimme, noch weniger wegen ihrer Stärke, vermöge deren sie in den Wäldern ihrer Heimat die Rolle der Brüllaffen spielen, als vielmehr wegen der musikalischen Reinheit der Töne: manche Arten sollen geradezu eine auf- und absteigende chromatische Tonleiter singen, die jeder Musiker ohne weiteres in Noten aufschreiben kann.

Auf die Stimme hat natürlich der nackte, beim Schreien sich aufblähende Kehlsack der größten Gibbonart, des sumatranischen Siamang (H. syndactylus *Desm.*) Bezug, der dadurch, sowie durch rein schwarze Farbe und die mittelst einer Haut verwachsene zweite und dritte Fußzehe etwas abseits steht. Die anderen Arten, die meist eine sehr beschränkte Verbreitung in Hinter-Indien und auf den großen Sunda-Inseln haben, tragen gewöhnlich, wie der Lar oder Weißhand-Gibbon (H. lar *L.*) aus Tenasserim und Pegu, helle Abzeichen auf dunklem Grunde.

In den zoologischen Gärten sind Gibbons selten, weil sie meist Europa kaum noch lebend erreichen; wir hatten vor einigen Jahren ein schönes Paar junger Siamangs unserem Gönner Dr. Dohrn-Stettin zu verdanken.

Die eigentlichen Menschenaffen im engeren Sinne, die vor den Gibbons durch Größe, menschliche Körperverhältnisse und vollständiges Fehlen jeder Andeutung von Gefäßschwielen ausgezeichnet sind, Orang, Schimpanse und Gorilla, verdienen ihren Namen vollauf; das fühlt jeder, der sie sich einmal im Leben unbefangen angesehen hat. Unsere Stammgäste wissen auch, daß wir im zoologischen Garten unsere jungen Orangs und Schimpanses bis auf Kleider und Wiege, die sie vermöge ihrer Behaarung entbehren können, ganz ähnlich ernähren, pflegen und behandeln wie Menschenkinder, und ich kann hinzufügen, daß es mir nicht einfällt, unseren Tierarzt zu rufen, wenn sie krank werden. So will ich mich denn hier nicht weiter, rühmend und verteidigend, über die hohe Intelligenz, die körperliche und geistige Menschenähnlichkeit dieser interessantesten aller Säugetiere verbreiten, sondern glaube meinen Lesern besser zu dienen, wenn ich mich bemühe, so viel das in kurzen Worten möglich ist, die körperlichen Unterschiede hervorzuheben, die uns Menschen, die letzte und höchst stehende Familie (Hóminidae) in der Säugetierordnung der Hochtiere (Primates) und der Unterordnung der Anthropoidea (Menschenartigen), von unseren nächsten, mit uns zugleich in der jetzigen Erdperiode lebenden naturgeschichtlichen Verwandten im Säugetierreiche trennen.

Da ist es nun für den Unkundigen völlig überraschend, daß der tiefgreifendste Unterschied, der die Kluft zwischen Mensch und Tier in aller Augen erst so ins Unermeßliche und Unüberbrückbare erweitert, unsere Sprache, jeder anatomischen Unterlage entbehrt. An unseren Lippen, unseren Zähnen und unserer Zunge, an unserer Nasenhöhle, unserem Kehlkopf und unserer Lunge ist nicht das Geringste davon zu bemerken, daß diese Organe bei uns auch jenen feinen geistigen Verkehr vermitteln, der den Menschen in geselliger Zusammenarbeit mit seinesgleichen so hoch über das Tier erhoben hat. Im Gegenteil: wer den Kehlkopf des Menschenaffen mit seinen mächtigen oft bis zum Schlüsselbein herabreichenden Luftsäcken betrachtet, denen beim Menschen nur flache Ausbuchtungen, die sogenannten Morgagnischen Gruben gegenüberstehen, der muß auf eine viel größere Leistungsfähigkeit beim Menschenaffen schließen, und in der That ist dieser vermöge solcher Resonanzapparate viel stimmgewaltiger als der Mensch; aber eine Sprache hat er nicht, wenn auch die verschiedenen Laute, die er von sich giebt, im Zusammenhang mit seinen Mienen und Bewegungen sowohl seinesgleichen als dem liebevollen Pfleger sehr leicht verständlich sind.

Die Sprache ist also keine körperliche, sondern eine rein geistige Eigenschaft des Menschen, was ja auch schon daraus hervorgeht, daß sie nicht nur mittelst unserer Mundorgane durch Laute, sondern auch durch irgendwelche Zeichen anderer Art ausgeübt werden kann und ausgeübt wird, und es bleibt also dabei, was man schon lange gesagt hat: daß Kopf und Hand den Menschen machen: d. h. die Verwendung dieser beiden Körperteile für feinere, geistige Zwecke. Eine solche ist nur in beschränktem Umfange möglich, solange das Säugetier auf allen Vieren läuft und mit dem Kopfe beißt, stößt oder andere Verrichtungen der gröberen Selbsterhaltung übt; sie wird erst in höherem Grade möglich, wenn Kopf und Hand von diesem niederen Dienste mehr entlastet werden, mit anderen Worten: wenn der „Vorderkörper“ von der Erde erhoben und zum „Oberkörper“ wird. Das hörte ich in einer angeregten Nachsitzung, nachdem Dubois in der Anthropologischen Gesellschaft uns die beiden Fundstücke seines „aufrecht gehenden Affenmenschen“ (Pithecanthropus erectus) gezeigt hatte, von Dames sehr anschaulich so ausdrücken: „daß der Mensch notwendigerweise mit den Beinen angefangen haben muß“. Ehe Menschenkopf und Menschenhand zu dem werden konnten, was sie heute sind, mußten erst Bein und Becken geeignet werden, den Körper allein zu tragen und fortzubewegen, d. h. das Bein lang und stark bemuskelt, das Becken breit, schüsselförmig, zur Wirbelsäule schräg gestellt, so daß die schweren Eingeweide darauf ruhen können.

Damit kommen wir zu dem viel erörterten aufrechten Gang und den darauf bezüglichen Unterschieden zwischen Mensch und Menschenaffe, die gewiß zu den allerhauptsächlichsten gehören. Huxley hat in dieser Beziehung für den Menschenaffen den sehr kurzen und einfachen Ausdruck gefunden: Rumpf größer, Beine kürzer, Arme länger als beim Menschen. Ranke und andere haben dann durch Messungen einen vollkommenen Gegensatz in allen einzelnen Maßverhältnissen festgestellt. So ist der Rumpf beim Menschen kürzer, beim Menschenaffen länger als das Bein; der Arm mit der Hand beim Menschen kürzer, beim Menschenaffen

länger als das „freie“ Bein, d. h. die gerade Höhe von der Standfläche der Fußsohle bis zu jener Stelle gemessen, wo sich beim Lebenden die Beine in der Vorderansicht vom unteren Rumpfende abgliedern; der Arm ohne die Hand beim Menschen kürzer, beim Menschenaffen länger als das Bein ohne Fuß; der Ober- resp. Unterarmknochen beim Menschen kürzer, beim Menschenaffen länger als der Ober- resp. Unterschenkelknochen, im letzteren Falle speciell das Schienbein.

Hier ist nun die erste Gelegenheit, die gleich benutzt werden möge, um ein Vorurteil zu berichtigen, das, durch leicht hingeworfene Redensarten verbreitet, in vielen Köpfen sich festgesetzt hat, und zwar nicht nur bei den „minder Gebildeten“, wie Ranke meint. Auf Grund der Körperverhältnisse der verschiedenen Menschenrassen läßt sich durchaus keine aufsteigende Reihe zusammenstellen von menschenaffenähnlichen „niederen Wilden“ bis zu den edelsten, durch keinen „tierischen Zug“ mehr „entstellten“, nach unseren künstlerischen Begriffen „schönen“ Menschengestalten, unter denen wir gewöhnlich uns selber zu verstehen pflegen. Im Gegenteil: gerade die Neger und Australier haben im allgemeinen den kürzesten Rumpf und die längsten Beine, also die „menschlichsten“ Körperverhältnisse, und auch ihre aufgeworfenen Lippen sind, nebenbei gesagt, nichts „Tierisches“, sondern gerade etwas im höchsten Grade Menschliches; den „Lippen“ im eigentlichen Sinne, d. h. ein Übergreifen der dünnen Schleimhaut der Mundhöhle auf die Außenseite der Mundeinfassung, finden wir bei keinem Säugetier, auch bei den Menschenaffen nicht. Überhaupt führen alle vergleichenden Messungen und Untersuchungen zu dem Ergebnis, „daß die Affenähnlichkeit sich keineswegs bei dem einen oder anderen Volke konzentriert, sondern sich derart auf die einzelnen Körperabschnitte verteilt bei den verschiedenen Völkern, daß jedes mit irgend einem Erbstücke dieser Verwandtschaft, freilich das eine mehr, das andere weniger, bedacht ist, und selbst wir Europäer durchaus nicht beanspruchen dürfen, dieser Verwandtschaft vollständig fremd zu sein.“ Das hat ja für uns aber auch gar nichts Befremdliches mehr, wenn wir nur über unser eigentliches Verwandtschaftsverhältnis zu den Menschenaffen klar sehen. Sobald wir einmal von dem Wahne abgekommen sind, in den Menschenaffen eine Art unmittelbarer, in gerader Linie unter uns stehender Vorfahren des Menschen erblicken zu wollen, schwindet auch das unerfüllbare logische Bedürfnis, unter unseren menschlichen Artgenossen affenähnliche Abarten herauszufinden.

Mit dem aufrechten Gang hängen auch die übrigen Unterschiede in der allgemeinen Körpergestalt des Menschen und Menschenaffen zusammen. Beim Menschen ist das sogenannte Hinterhauptsloch, wo die Wirbelsäule mit ihrem Inhalt, dem Rückenmark, an Schädel und Gehirn ansetzt, ganz auf die Unterseite des Schädels gerückt, der sich nach hinten kugelig überwölbt, und der Kopf sitzt frei oben auf dem Hals drauf. Dem Menschenaffen fehlt ein eigentlicher Hinterkopf in unserem Sinne; bei ihm führt eine ziemlich gerade Linie von den Schultern zum Scheitel empor, der Kopf hängt mehr vorn am Halse dran, und es ist kaum ein freier, äußerlich abgesetzter Hals vorhanden. Daher auch die scheinbar gezwungene, für unser Gefühl unnatürliche, zwischen den Schultern eingekeilte und mit dem Kinn gegen die Brust gesenkte Kopfhaltung der Menschenaffen. Ebenso fehlt ihnen die

doppelte S-förmige Krümmung der Wirbelsäule, die offenbar die Bedeutung hat, das Körpergewicht auf eine größere Fläche zu verteilen, und die wir außerdem schön finden; statt dessen bildet der Rücken eine vollkommen gerade Linie und endet in einem sehr schmächtigen Hinterteil, das entsprechend den kurzen, schwachen Beinen keinerlei gesäßschwielenähnliche Bildung entwickelt. Die Bewegungsweise der Menschenaffen auf der Erde hat denn auch mit unserem Gange kaum etwas gemein. Bei langsamer Bewegung auf kurze Strecken sieht man sie oft die langen Arme vorwärts werfen, sich mit den eingeschlagenen Fingerknöcheln darauf stützen und dazwischen den Körper mit den eingezogenen kurzen Beinen durchschwingen. Bei schnellerer und längerer Bewegung gehen sie zwar mit den Hinterbeinen mehr schrittweise, immer aber mehr nur auf den äußeren Rand der Fußsohle als auf diese selbst auftretend; die Armbewegungen bleiben dieselben, blieben es sogar bei einem jungen Schimpanse, den ich einmal auf den Rasenplätzen des Rotterdamer Gartens im tollsten Laufe mit einem Foxterrier sich umherjagen sah. Dabei trat aber eine etwas seitliche Körperhaltung hervor, wie sie ja von der Galoppbewegung überhaupt untrennbar ist.

Am Gliederbau des Menschenaffen fällt die seitlich plattgedrückte, von oben bis unten gleich dicke Form, besonders des Beines auf, und auch damit hat man wieder den „dünnbeinigen, wadenlosen, plattfüßigen Wilden" in nähere Beziehung bringen wollen. Der Neger hat aber nur dann öfters Plattfüße, wenn ihm als Sklaven in der Jugend schon übermäßige Anstrengungen zugemutet werden, namentlich schwere Lasten, die das Gewölbe des Fußes niederdrücken, und wenn man ihn nur gut nährt, so entwickeln sich seine Waden ebenso gut wie bei uns.

Auch im Hand- und Fußbau, genauer gesagt: im Verhalten des Daumens und der Daumenzehe, das einen der wesentlichsten Unterschiede zwischen Mensch und Menschenaffe ausmacht, findet sich bei keiner Menschenrasse eine Annäherung an den Menschenaffen, die wir nach unseren jetzigen Anschauungen über das wahre Verwandtschaftsverhältnis beider auch gar nicht mehr erwarten; sondern es tritt hier und am Schädel am schärfsten hervor, daß Mensch und Affe von einer gemeinsamen Grund- oder Stammform aus nach verschiedenen Richtungen sich entfernen, daß auch der Menschenaffe ein echter Affe, ein kletterndes, mit den vier Fingern der Vorderhand sich anhakendes, mit der Daumenzehe und den übrigen Zehen des Fußes, wie wir mit unserer Hand, greifendes Baumtier ist. Auch der Menschenaffendaumen zeigt als echter Affendaumen eine deutliche Neigung zur Verkümmerung, ist auffallend kurz und schwach und ragt, mit den übrigen Fingern zusammengelegt, kaum oder gar nicht über den Handteller vor. Die Daumenzehe des Menschenaffen dagegen ist ebenso auffallend stark und kann, genau wie der Daumen an unserer Hand, mit ihrem Mittelfußknochen von denen der übrigen abgespreizt werden, was auch dem gewandtesten menschlichen Fußkünstler eine Unmöglichkeit ist.

Der Schädel mit dem Gebiß liefert schließlich den besten Beweis, daß der Menschenaffe nicht eine stammesgeschichtliche Vorstufe des Menschen ist; denn wenn dem so wäre, dann müßten die Schädelverhältnisse des ausgewachsenen Menschenaffen ungefähr denen des menschlichen Kindes entsprechen nach dem Erfahrungssatze, daß das Junge einer höher entwickelten Form immer noch am deutlichsten

die Beziehungen zu den niederen Vorfahren erkennen läßt. In Wirklichkeit ist das Verhältnis ja aber so, daß der Menschenaffe in seiner Jugend vermöge weniger vortretenden Kieferteiles und weniger zurücktretenden Hirnteiles den menschenähnlichsten Schädel hat, je mehr er heranwächst, desto weiter sich aber in der Kopfbildung vom Menschen entfernt, bis wir schließlich in dem Schädel des alten Menschenaffenmännchens mit seiner verhältnismäßig engen Hirnhöhle und den mächtigen Knochenkämmen und -Leisten daraus ein kaum noch menschenähnlich zu nennendes Gebilde vor uns haben, dessen lang vorragende Eckzähne viel mehr den Vergleich mit einem Raubtiere herausfordern.

In der Behaarung zeigen Mensch und Menschenaffe eine merkwürdige Übereinstimmung: während die Haare am Oberarm, wie bei allen anderen Affen und Säugetieren überhaupt, von oben nach unten fallen, stehen sie am Unterarm von unten nach oben gerichtet. Ich weiß nicht, ob man das bei den Menschenaffen damit in Beziehung bringen darf, daß sie mit geknickten Armen und über dem Kopf zusammengelegten Händen zu ruhen pflegen; jedenfalls wärmt und schützt sie in dieser Stellung der abweichende Haarstrich am besten. Im übrigen ist es ja bekannt, daß der Mensch gerade an den Körperstellen am meisten behaart ist, wo es die Säugetiere und auch die Menschenaffen am wenigsten sind; auf dem Kopfe und auf der Brust darf man die Entwickelung dieser Behaarung wohl auf den aufrechten Gang zurückführen.

Der bedeutungsvollste Weichteil, das Gehirn, erhebt sich, nach Größe und Gewicht ausgedrückt, beim ausgewachsenen Menschenaffen kaum über die Stufe des neugeborenen Menschenkindes. Das hindert aber nicht, daß der Bauplan, die Faltungen und Windungen des Großhirns, auf das als Sitz des Bewußtseins es allein ankommt, bei Mensch und Menschenaffe bis ins einzelne derselbe ist, und das bedeutet zu Gunsten des Menschenaffen immerhin so viel, daß er gerade auch mit seinem Gehirn dem Menschen näher steht als den niederen Affen.

Bei den übrigen Weichteilen im ganzen inneren Leibesbau ist nun die Ähnlichkeit zwischen Mensch und Menschenaffe selbst für Fachleute und genaue Kenner des menschlichen Körpers geradezu überraschend. Bei der Leichenöffnung des letzten Berliner Gorillas durch Virchow und Hartmann gewährte „die Grundfläche des Schädels jedem der anwesenden Ärzte das täuschend ähnliche Bild eines geöffneten Kindesschädels mit allen seinen Vertiefungen, Blutgefäßverzweigungen und Nervenpaaren, so daß selbst ein geübter, vergleichender Anatom einen Unterschied zwischen der Innenansicht des Schädels eines Kindes und der vorliegenden nicht hätte finden können“. „Bei Öffnung des Darmes setzte die frappante Ähnlichkeit des anatomischen Befundes der Darmschleimhaut mit demjenigen eines an Darmkatarrh gestorbenen Kindes die Umstehenden in Erstaunen.“ Bei der Leichenöffnung eines Pinkertschen Riesenorangs war man immer wieder aufs neue erstaunt über die „geradezu fabelhafte innere Ähnlichkeit mit dem Menschen“. Immer wieder drängte sich die Frage auf, „was denn überhaupt diesem Homo satyrus innerlich eigentlich fehle, um Homo sapiens genannt werden zu können; denn alle Unterschiede, die sich da und dort bei der Präparation ergaben, sind doch, genau betrachtet, nur ganz untergeordneter Natur“.

Für die Einzelbeschreibung müssen wir unter den Menschenaffen im engsten Sinne weder einen Unterschied machen zwischen dem asiatischen Orang (Gattung Simia) und den beiden afrikanischen, Schimpanse und Gorilla (Gattung Anthropopithecus, d. h. Menschenaffe), die sich untereinander wieder viel näher stehen.



Altes Orang-Männchen (Simia satyrus *L.*).
Nach dem Leben gezeichnet von H. Leutemann.

Der Orang-Utan (d. h. Waldmensch, nicht Utang! Simia satyrus *L.*) von Borneo und Sumatra ist auf den ersten Blick schon durch die braunrote Farbe seines langen, trockenen, zottigen Haarkleides kenntlich, das sich besonders stark auf Armen, Schultern und Rücken entwickelt. Bei genauerer Betrachtung erweist er sich in seinen Körperverhältnissen den niederen Menschenaffen, den Gibbons, die ja auch die Heimat mit ihm teilen, am ähnlichsten durch die langen, am ausgestreckten Körper beinahe bis zur Erde reichenden Arme; dem entsprechend ist er in seiner Lebensweise auch ein entschiedeneres Baumtier als seine afrikanischen

Verwandten, und wieder im Zusammenhang damit hat er unter allen Menschenaffen an seiner langen, schmalen Vorderhand den schwächsten, oft nicht einmal mit einem Nagel bekleideten Daumen.

Dank der Forschungsreise eines deutschen Gelehrten liegt heute über den Orang das reichlichste wissenschaftliche Untersuchungsmaterial vor, und dank dem Wagemut eines deutschen Schauunternehmers haben wir wenigstens von dieser einen Menschenaffenart in den letzten Jahren auch ausgewachsene, alte Männchen lebend gesehen, die uns erst den vollen Begriff von dem Tiere gegeben haben. Was ein Orang-Utan eigentlich heißt, das wissen wir erst, seit Pinkert-Leipzig seine „Riesen-Orangs“ ausgestellt hat. Man sollte es kaum glauben, daß derartige wüste Ungetüme, wie sie uns sonst nur die Künstlerphantasie vorzaubert, wirklich auf der Erde leben, aber ganz ohne jenen versöhnenden Schein von Humor, durch den die alten Niederländer und unser Böcklin z. B. ihre Fabelwesen meist zu verklären wissen, und in der brutalen Wirklichkeit daher nur um so viel krasser wirkend: aber man brauchte sie nur anzusehen, zumal den hier im Garten ausgestellten „Jumbo“, wenn irgendwie Leben in die zusammengekrümmte, braunrot, zottige, bärenartig auf dem Stroh liegende Masse kam! Wenn das Riesenvieh dann langsam den unbeschreiblich scheußlichen Kopf erhob, von dem die Backenwulste wie große Scheuklappen nach den Seiten abstanden, wenn es den vorstehenden Rachen aufriß und die mächtigen, dunkelfarbigen Zähne zeigte, wenn dazu die kleinen, tief liegenden Augen tückisch funkelten, und der nackte, fettige Kehlsack bei den Bewegungen des Kopfes hin- und herfiel zwischen den ungeheuerlich breiten Schultern, wenn die unglaublich langen Arme mit den gigantischen, bis auf die Fingerspitzen langzottig behaarten Händen von einer Seite des Käfigs bis zur andern griffen, und schließlich das Riesenscheusal vor dem Beschauer sich erhob in seiner ganzen, wahrhaft unheimlichen Größe und Massigkeit, neben der der kräftigste Mann wie ein Kind dastehen würde .... das war ein unvergleichlicher, unwillkürliches Gruseln erregender Anblick, ein ganz eigentümlicher Moment, unvergeßlich für jeden, und wenn er sich sonst noch so wenig um Tiere und Naturgeschichte kümmert.

Pinkerts Helfershelfer, der ihm die „Riesen-Orangs“ verschaffte, war ein Kapitän Storm, der lange Jahre die Häfen der großen Sunda-Inseln befuhr. Er schreibt an Lenz, den Museumsdirektor seiner Vaterstadt Lübeck, über den Fang folgendes:

„Haben die Djaks im Walde einen großen Orang-Utan ausfindig gemacht, so suchen sie ihn auf einen allein stehenden, großen Baum, der nur von kleineren Bäumen umgeben ist, zu treiben. Den großen Baum umstellen sie mit vielen Leuten und scheuchen den Affen in den Wipfel, damit er sich dort festsetzt. Jetzt werden im Umkreise von einigen hundert Fuß sämtliche Bäume und das Gebüsche umgehauen und so ein großer, freier Platz geschaffen.

Der Orang wird hierdurch am Entfliehen gehindert; eine Anzahl von Leuten halten überdies am Baume Wache, wenn der Orang Fluchtversuche machen sollte. Die Djaks erleichtern sich ihren Dienst dadurch, daß sie Feuer um den Baum herum anzünden, denn durch das Feuer geht der Affe nicht.

Nach ein bis zwei Tagen ist der Orang sehr hungrig und auch durstig geworden.

Die Djaks nehmen jetzt „Tuba“ (ein berauschendes und betäubendes Mittel) und mischen den Saft derselben mit Zuckerrohrsaft. Das Gemisch wird in ein Gefäß gethan und dieses an einen der unteren Äste des Baumes, auf welchem der Affe sitzt, gehängt, auch wohl einige kleine Früchte hineingethan oder daneben gelegt. Damit der Orang währenddessen nicht herabkommt und den Mann beißt, erzeugen die Leute unten recht viel Rauch; ist alles so weit gelungen, so läßt man das Feuer ausgehen, und die Djaks verstecken sich im Umkreise. Der Orang-Utan pflegt alsbald herabzukommen, die Früchte zu verzehren und die süße Flüssigkeit mit sichtlichem Behagen auszuschlürfen. Bald zeigt sich die Wirkung des giftigen Trankes. Nach kaum einer halben Stunde ist der Orang-Utan völlig betrunken, so daß er sich nur noch mit Mühe festhält. Ist der Trank zu stark geraten, so verliert der Orang-Utan die Besinnung und fällt vom Baume, wobei er sich natürlich oft erheblich verletzt, einen Arm oder ein Bein bricht oder wohl gar zu Tode fällt. Am liebsten ist es den Djaks, wenn der Affe halb betrunken ist. Der Baum wird nun ebenfalls gefällt; der Orang-Utan hält sich während des Falles im Geäste fest. Schnell laufen ein paar der Djaks herbei und spritzen ihm scharfes Pfefferwasser aus rotem spanischen Pfeffer in die Augen, damit er nicht sehen kann, werfen ihm Schlingen über und ziehen das völlig wehrlose Tier aus dem Gezweig heraus, worauf ihm der bereit gehaltene, aus Zweigen geflochtene Käfig übergestülpt wird. Ist dieser sicher verschlossen, so wird der Orang reichlich mit Wasser begossen, damit er sich die Augen wieder reinigen kann; auch mag die Douche wohl zur Ernüchterung beitragen. Nach 24 Stunden hat sich der Orang erholt. Man giebt ihm Früchte, welche das hungrige Tier meist ohne weiteres nimmt, geht aber bald zu gekochtem Reis über.“

Als specielles Merkmal, welches das alte, ausgewachsene Orangmännchen von dem Weibchen und den Jungen unterscheidet, wie man sie in den zoologischen Gärten und auf den Abbildungen zu sehen gewohnt ist, fallen zunächst die Backenwülste auf. Sie setzen sich etwa halbkreisförmig vor dem winzig kleinen Ohr, von der Schläfe bis zum Kinn reichend, an, verbreitern das Gesicht von vorne gesehen jederseits mindestens um die Hälfte und geben dem Kopf des alten Orangmannes im Verein mit den kleinen, tief liegenden Augen, dem mißfarbenen, mehr oder weniger abgenutzten Raubtiergebiß in der vorgeschobenen Schnauze und dem breit über die Brust herabfallenden Kehlsack ein unheimlich häßliches Aussehen, welches die Erinnerung an alle möglichen Schreckgestalten aus Märchen und Sage wachruft. Die Backenwülste bestehen aus Fett, welches in ein derbes, enges Maschenwerk von Bindegewebe eingelagert ist und stellen also schließlich nur eine häßliche Verzerrung der dicken Pausbacken dar, jenes altbekannten Zeichens gesunder Wohlgenährtheit beim Menschen. Irgendwelcher Zweck, irgendwelche sonstige Bedeutung ist von ihnen natürlich nicht abzusehen. Die Ausbildung der Backenwülste beginnt damit, daß sich längs der Gesichtsseiten von oben nach unten eine erhabene Kante markiert, wie dies an einem zugleich mit „Jumbo“ hier ausgestellten jüngeren Männchen sehr schön zu sehen war.

Der lange, rote Bart, der nach Art der „Hamburger Krause“ auf der Oberlippe wenig, an den Seiten des Kinnes um so mehr entwickelt ist, bildet die zweite Auszeichnung des alten Orangmännchens. Dieses ist überhaupt mit einem auffallend üppigen Haarkleid versehen, und dessen wahrhaft erstaunliche Entwickelung war gerade bei „Jumbo“ sehr schön zu beobachten, der sich offenbar auf der Höhe seiner körperlichen Entwickelung befand. Er hatte am Rücken und an den Armen Haare von 40 bis 50, an den Fingern noch solche von 10 cm Länge!

Ein weiterer Schmuck (?!) ist der große, in flachem Bogen von einer Schulter zur andern der Brust aufliegende Kehlsack, über den der Leipziger Anatom Fick bei der Sektion eines anderen Pinkert'schen Orangs neuerdings eingehende Untersuchungen angestellt hat. Er steht mit dem Kehlkopf in Verbindung, ist so dehnbar, daß erst 6 Liter Wasser hineingespritzt werden mußten, ehe er herauspräpariert werden konnte, und hat noch über mannsfaustgroße Nebenbeutel, die sich bis in die Achselhöhle fortsetzen. Auch seine Bedeutung ist wenig ersichtlich, und man hat, wie für alle Kehlkopfanhänge, immer nur die „Erklärung“ als Resonanzeinrichtung, Verstärkung der Stimme.

Über geographische Formen des Orangs hat Selenka's Forschungsreise neben ihren hochbedeutsamen Ergebnissen für die vergleichende Entwickelungsgeschichte, Schädel- und Gebißlehre die allerfesselndsten Aufklärungen gebracht. Selenka berichtet darüber an die Berliner Akademie der Wissenschaften:

„Nicht sowohl verschiedene Species, sondern nur Rassen und Lokalvarietäten des borneanischen Orang-Utan vermag ich zu unterscheiden. Diese Rassen sind durch natürliche Schranken voneinander getrennt: in erster Linie durch Ströme und Flüsse, in zweiter durch Berg- und Hügelrücken. Da die großen Ströme Borneos infolge der täglichen Regengüsse niemals seicht werden oder gar eintrocknen und, aus inneren Gebirgen entspringend, in radiär ausstrahlenden langen Flußläufen das ausgedehnte Flachland durchziehen, so daß die ganze riesige Insel in ein Dutzend oder mehr Hauptsegmente geteilt wird, die wiederum durch Seitenflüsse und zahllose Kanäle sich in Nebenparzellen abgliedern — so erscheint das Eiland gewissermaßen als ein Süßwasserarchipel, dessen einzelne Inseln und Halbinseln für alle Tieflandbewohner, welche weder schwimmen noch fliegen können, die Bedeutung abgeschlossener Gebietsteile haben. Die Orang-Utans sind nun weder Schwimmer noch Bergsteiger, und so wird es erklärlich, daß ein Fluß oder Bergrücken der Ausbreitung der Rassen eine wenn auch nicht unüberwindliche, so doch nur ausnahmsweise überschreitbare Barriere entgegenstellt.“

Sowohl die eingeborenen Djaks als auch die an den Küsten und Flußläufen ansässigen Malayen kennen drei Orang-Utan-Formen, und Selenka konnte schon in der Nordwest-Ecke Borneos allein im Gebiete des Kapuasstromes sechs Rassen unterscheiden, drei mit und drei ohne Backenwülste; außerdem noch zwei sumatranische, wieder eine mit, eine ohne Backenwülste, die sich also merkwürdigerweise nicht als durchgehendes Abzeichen des alten Männchens erweisen. Einen hellroten Sumatra-Orang, jedenfalls Selenka's Deli-Rasse, den uns Heinrich Dohrn-Stettin von einer Reise nach seinen Tabaksplantagen mitbrachte, pflegte ich seit zweieinhalb Jahren.



Junge Orangs.

Momentaufnahme von O. Anschütz.

Das Leben des Orangs ist das des einsamen „Waldmenschen“. Selten, daß man einmal zwei zusammen findet, und dann ist es gewöhnlich Mutter und Kind. Sein bevorzugter Aufenthalt sind die dichten, gleichmäßig bestandenen Sumpfwälder, in denen er niemals auf den Boden herabzukommen braucht: die lichten, trockenen, mit Blößen durchsetzten Bergwälder meidet er. Immer nur in den Wipfeln sich fortbewegend, faßt er mit seinen riesigen Armen und Händen oft eine ganze Anzahl Äste und Zweige zusammen, wenn einer allein ihn nicht tragen würde. Seine Nahrung scheint nur aus Früchten und vielleicht noch Blättern und Schößlingen zu bestehen. Von tierischer Kost läßt er sich in der Gefangenschaft nur Eier und Milch gefallen; Vögel, z. B. junge Tauben, die alle anderen großen Affen sehr gerne fressen, verschmähten selbst die neuerdings importierten riesigen Männchen hartnäckig. Des Abends bereitet sich der Orang, wo er sich gerade befindet, in einer starken Astgabel oder dem Ausgangspunkt noch mehrerer Äste sein Bett, eine Art Schlafnest, indem er ringsum Äste und Zweige abbricht und nestartig aufschichtet. Das ganze sieht ähnlich aus wie ein Raubvogelhorst und genügt gerade, daß der Affe sich mit angezogenen Armen und Beinen zur Ruhe darauf niederlegen kann. Selenka hat ein solches Orangnest von seiner Borneoreise mitgebracht, das im hiesigen Museum für Naturkunde aufgestellt ist.

Die Zahl der Geschichten aus dem Gefangenleben des Orangs, die bis in frühere Jahrhunderte zurückreichen, ist Legion. Im allgemeinen unterscheidet er sich von dem Schimpanse durch langsamere, deshalb aber nicht ungeschicktere Bewegungen und ein ruhigeres, ernsteres, deshalb aber nicht weniger kluges und gutartiges Wesen. Unser „Rolf“ läßt sich waschen und kämmen wie ein wohlerzogenes Kind und trinkt seinen Becher Milch, ohne einen Tropfen zu vergießen, indem er sich den Trank hinter die vorgeschobene, sehr fein bewegliche Unterlippe gießt und ihn dann durch die Zähne behaglich hinunterschlürft. Ebenso nimmt er sich seinen emaillierten Teller voll „Supp', Gemüs' und Fleisch“, das ich für alle unsere Affen in einem großen Topfe zusammen kochen lasse, so recht con amore vor; er bekommt und braucht dazu zwar nicht Messer und Gabel, aber es bleibt doch kein Fäserchen drin, und es sieht auch ganz manierlich aus, wie er mit zwei Fingern und den weit vorgestreckten, vielfältig spielenden Lippen seine Mittagsmahlzeit nimmt. Am komischsten wirkt er, wenn er — seine Hauptliebhaberei! — mit seinem Pfleger „untergeärmelt“, in langen Schritten würdigernst dahinschreitet.

Auch für die beiden afrikanischen, auf das westafrikanische Urwaldgebiet im tiergeographischen Sinne beschränkten Menschenaffenformen, Gorilla und Schimpanse, hat man neuerdings zwei besondere Gattungen (Gorilla und Anthropopithecus) aufgestellt, obwohl sie ohne Zweifel unter sich näher stehen als dem asiatischen Orang; auf ihre Trennung mag die immer deutlicher sich herausstellende Notwendigkeit mit hingewirkt haben, mindestens zwei Arten Schimpanses zu unterscheiden.

Der vielberühmte, vom Kongo bis nach Kamerun verbreitete Gorilla (Gorilla gorilla *Wymann* savagei *Owen*) hat mit dem Orang noch den auffallenden



Gorilla, altes Männchen (Gorilla gorilla *Wymann*).

Größenunterschied zwischen Männchen und Weibchen gemein und ist im alten Männchen überhaupt der größte und stärkste, jedenfalls der am schwersten und massigsten gebaute Affe, ein wahrer Affenherkules. Auch die vorgeschobene Schnauze mit dem fürchterlichen Raubtiergebiß, zumal den langen Eckzähnen, hat der alte Gorillamann, und die knöchernen Augenbrauenwülste, die Knochenkämme und Ansatzleisten für die Kopfmuskeln sind bei ihm am allermeisten ausgebildet. Der Gorilla hat so den „tierischsten" Schädel; dagegen ist er am menschenähnlichsten im Längenverhältnis der Beine zum Rumpfe, in der Krümmung der Wirbelsäule und der Form des Beckens, schließlich nicht zum wenigsten in der Form des Fußes, der die breiteste Sohle und die kürzesten Zehen, und der Hand, die den breitesten Teller und den stärksten Daumen unter allen Menschenaffen hat. Die Einzelbewegungen der vier Finger sind aber durch Bindehäute gehindert, die bis ungefähr an das Gelenk zwischen hinterstem und mittlerem Fingerglied reichen. Andererseits ist die Ferse am besten ausgebildet und die Fußsohle am wenigsten einwärts gewendet, was den Gorilla zu gelegentlichem Aufrechtgehen am geeignetsten erscheinen läßt.

Die Farbe des Gorillas ist schwarz, auf den verschiedenen Körperteilen bald mehr ins Braune, bald mehr ins Graue spielend; das nackte Gesicht glänzend schwarz. Im Alter wird das Fell auf dem Rücken immer heller grau und der Unterrücken mehr oder weniger kahl. Ein Bart ist nicht entwickelt.

Der größte Gorilla, den v. Koppenfels schoß, hatte 1,90 m Körperlänge, und sein Erleger schätzte ihn auf 200 kg Gewicht; wenn man bedenkt, welch geringen Anteil nach den allgemeinen Körperverhältnissen die Beine an dieser Gesamtlänge und diesem Gesamtgewicht gehabt haben mögen, dann bekommt man eine Ahnung von der riesigen Rumpfmasse, der unförmlichen Brust-, Schulter- und Armmuskulatur dieses Affen.

Der genannte Jagdreisende, der meines Wissens, später von einem Büffel zu Schanden gestoßen, im Merseburger Krankenhause endete, hat das unvergängliche Verdienst, uns zu den ersten, auf eigene Anschauung und Beobachtung gegründeten Nachrichten über den Gorilla verholfen zu haben; seine Ausbeute besitzt jetzt das Dresdener Museum. Schon ums Jahr 500 v. Chr. berichtet der Karthager Hanno, der mit einer Flotte von 60 Schiffen ausgeschickt war, an der westafrikanischen Küste Niedertassungen zu gründen, über schwarz behaarte „Waldmenschen", und von ihm stammt schon der Name Gorilla her; er hat aber wahrscheinlich den Schimpanse vor sich gehabt, der wirkliche Gorilla wurde erst in den Jahren 1846 und 1847 dank den Bemühungen zweier amerikanischen Missionare, Wilson und Savage, der Naturgeschichte bekannt gemacht durch den Schädel und nähere Nachrichten, die von einem späteren Reisenden, Du Chaillu, mit großem Geschick weiter ausgeschmückt wurden. Der Gorilla galt dann so lange als das schlimmste aller „wilden Tiere", bis Reade in einer Sitzung der Londoner Zoologischen Gesellschaft den heldenmütigen Gorillajäger Du Chaillu als schlimmen Jägerlateiner entlarvte. Der erste Europäer, der nachweislich Gorillas erlegt hat, ist v. Koppenfels, und seinen schlichten, wahrheitsgetreuen Schilderungen verdanken wir es auch, daß wir uns jetzt von dem Leben und Treiben des

größten Menschenaffen einen ungefähr der Wahrheit entsprechenden Begriff machen können. Der Gorilla lebt tief im Inneren des düsteren Urwaldes, weidet mit Vorliebe eine gewisse Grasart und hält sich deshalb viel auf der Erde auf; das alte Männchen klettert anscheinend überhaupt nicht mehr, während Weibchen und Junge sehr gewandt Bäume ersteigen, deren Früchte sie locken. Wo die unstet umherschweifende Familie des Abends anlangt, wird auf einigen starken Ästen ein Schlafnest, ähnlich dem des Orangs, bereitet; der Vater schläft auf der Erde, an den Stamm gelehnt, und soll davon den kahlen Unterrücken haben.

Die Gefährlichkeit des Gorillas, wenn er erschreckt oder verwundet wird, ist, wie die aller wehrhaften Tiere, ganz seiner Größe entsprechend; seine Glanznummer bei Du Chaillu, das Plattbeißen und Verbiegen eines Flintenlaufes, erscheint aber nach Reade bei der bekannten Güte der Negergewehre gar nicht als ein so außergewöhnliches Kunststück. Wenn der Mensch ihn in Frieden läßt, fällt es dem Gorilla nicht ein, anzugreifen, und selbst wenn er sich einmal in der Nähe einer Pflanzung festgesetzt hat, um diese allnächtlich zu plündern, gelingt es durch wiederholtes Geschrei und blinde Schüsse bald, ihn für immer wieder zu verscheuchen. Die wenigst aufregende Gorillajagd war aber jedenfalls die unseres trefflichen Kamerunforschers Zencker: er sieht im Dunkel des Waldes bei seiner Jaundestation irgend ein Wild sich bewegen, hält, ohne groß nachzudenken, was es sein könnte, drauf hin, es liegt auch gleich im Feuer, und als er herankommt, sieht er, wie er ehrlich gesteht: zu seinem eigenen größten Schrecken, daß er ein altes, einzelnes Gorillamännchen mit einem guten Herzschuß niedergestreckt hat. Es war schon ein ganz eisgrauer Bursche mit kahlem Unterrücken: er steht jetzt ausgestopft hier im Museum. Das viel geschilderte Trommeln mit den Fäusten auf der Brust, das dumpfe Grollen, das dann in ein bellendes oder hustendes Gebrüll übergeht, ähnlich dem des wütenden Tigers, das zitternde Sträuben des struppigen Kopfhaares hat übrigens v. Koppenfels bei jenem oben erwähnten, größten Gorilla, mit dem er sich unerwartet auf 15 Schritt Auge in Auge gegenüberfand, wirklich beobachtet, und wir dürfen also überzeugt sein, daß es damit seine Richtigkeit hat.

Welches Aufsehen es in ganz Deutschland und in der ganzen gebildeten Welt erregte, als gerade, nachdem durch v. Koppenfels der Gorilla und seine Naturgeschichte aus abenteuerlichem Halbdunkel uns näher gerückt war, Falkenstein das erste Junge im Sommer 1876 bei der Rückkehr der Loango-Expedition lebend in das Berliner Aquarium brachte, das kann man nur ermessen, wenn man bedenkt, wie damals überhaupt die Wogen des naturwissenschaftlichen Interesses und besonders des zoologischen Interesses hoch gingen. Die Nachricht durchlief als Sensation die Presse der ganzen Welt, Darwin sandte durch den Draht seinen Glückwunsch, und „mpungu“, der Gorillajunge, wurde ein „berühmtes Tier“, das im folgenden Sommer sogar auf Gastspielreisen nach England ging. Seitdem hat das hiesige Aquarium meines Wissens alle, wenn ich richtig zähle, fünf Exemplare dieses vielleicht interessantesten aller Tiere, die überhaupt lebend nach Europa kamen, angekauft und sich damit ohne Zweifel ein höchst anerkennenswertes Ver-

dienst um Wissenschaft und Volksbildung erworben, aber auch schwere Geldopfer gebracht, um so schwerere, als mit Ausnahme des ersten das Leben aller dieser jungen Gorillas, die meist schon als Todeskandidaten hier ankamen, höchstens nach Monaten zählte. Zur Zeit des ersten Falkenstein'schen Gorillas hörte ich in meiner süddeutschen Heimat von einem kinderlosen, für alle geistigen Interessen empfänglichen Ehepaar, das zur größten Empörung aller Basen und Tanten, „bloß um diesen Affen zu sehen", nach Berlin gereist war; den vorletzten, bei weiem größten, ein mindestens achtjähriges, 1,20 m hohes Männchen, habe ich selbst hier gesehen. Aber vergebens suchte ich während der Stunde, die ich vor dem Käfig stand, auf den Gesichtern der Besucher, die da kamen und gingen, nach einem Ausdruck besonderer Spannung; es hatte offenbar keiner eine Ahnung, daß hier etwas Außergewöhnliches zu sehen war, obwohl man es auf jeder Plakatsäule lesen konnte; auch in keiner einzigen Gesellschaft hörte ich Laien über das Tier sprechen, und ich wurde den Gedanken nicht los: Wie haben sich doch die Zeiten geändert! Falkenstein erzählt von seinem jungen Gorilla, den er in sehr elendem Zustande bekam, daß er, je kräftiger er wurde, und je öfter er bei den Mahlzeiten zugegen war, begann, alles, was er genießen sah, selbst gleichfalls zu versuchen, und giebt im weiteren dann einen sehr beherzigenswerten, bisher aber allem Anschein nach nicht ein einziges Mal beherzigten Wink: „Indem er so allmählich dahin gebracht wurde, jegliche Nahrung anzunehmen und zu vertragen, wuchs die Aussicht, ihn glücklich nach Europa überzuführen. Dies ist gewiß der einzige Weg, später andere und vielleicht ältere Exemplare für die Überfahrt fähig zu machen, jeder Versuch, sie unmittelbar nach der Erlangung, ohne vorherige Entwöhnung von der alten Lebensweise, ohne sie den veränderten Verhältnissen ganz langsam und planmäßig anzupassen, an Bord zu bringen, wird immer wieder von neuem ein mehr oder weniger schnelles Hinsiechen und den Tod zur Folge haben." Ich füge hinzu, daß man meiner Meinung nach einen Gorillasäugling nur dann gut hochbringen wird, wenn man ihn alsbald nach der Gefangennahme an eine Negeramme legt und diese mit nach Europa schickt. Hätte der arme kleine Bursche, der neulich wieder von Hagenbeck an das Aquarium verkauft wurde und einen gleich von vornherein so todestraurig ansah, ein solches Wesen gehabt, an dem er sich anklammern, wärmen und sättigen konnte: er hätte sicher nicht jede Nahrung verweigert und künstlich mit der Magensonde ernährt werden müssen, bis er an Heimweh und Alleinsein zu Grunde ging. Meine Idee ist auch gar nicht so unerhört, wie sie dem Unkundigen vielleicht scheinen mag: bieten doch die südamerikanischen Indianerinnen allen möglichen jung gefangenen Säugetieren, die Papua- und Südseefrauen jungen Hunden und Schweinen sehr gerne und mit bestem Erfolge die Brust! Verschiedene Züge aus dem Geistesleben des Falkenstein'schen Gorillas lassen dieses allerdings auch musterhaft behandelte und erzogene Exemplar ganz erstaunlich menschenähnlich erscheinen. „Niemals ist er angelegt oder eingesperrt worden, und er bedurfte keiner anderen Überwachung, als einer ähnlichen, wie man sie kleinen, umherspielenden Kindern angedeihen läßt." „Er hatte verschiedene Töne, um den in ihm sich entwickelnden Ideen Ausdruck zu geben; davon waren die einen eigentümliche Laute des eindringlichsten Bittens, die

andern solche der Furcht und des Entsetzens. In selteneren Fällen wurde noch ein widerwilliges, abwehrendes Knurren vernommen." „Außerdem gab er seiner Stimmung oft in rein menschlicher Weise durch Zusammenschlagen der Hände, das ihm nicht gelehrt worden war, Ausdruck und vollführte zu Zeiten, sich überstürzend, hin und hertaumelnd, sich um sich selbst drehend, so ausgelassene Tänze, daß wir manchmal bestimmt glaubten, er müsse sich auf irgend eine Weise berauscht haben. Doch war er nur aus Vergnügen trunken; nur dies ließ ihn das Maß seiner Kräfte in den übermütigsten Sprüngen erproben." „Besonders auffällig war die Geschicklichkeit und Behutsamkeit, die er beim Fressen an den Tag legte: kam zufällig einer der übrigen Affen ins Zimmer, so war nichts vor ihnen sicher, alles faßten sie neugierig an, um es dann mit einer gewissen Absichtlichkeit von sich zu werfen oder achtlos fallen zu lassen. Ganz anders der Gorilla: er nahm jede Tasse, jedes Glas mit einer natürlichen Sorgfalt auf, umklammerte das Gefäß mit beiden Händen, während er es zum Munde führte, und setzte es dann leise und vorsichtig wieder nieder, so daß ich mich nicht erinnere, ein Stück unserer Wirtschaft durch ihn verloren zu haben. Und doch haben wir dem Tiere niemals den Gebrauch der Geräte noch andere Kunststücke gelehrt, damit wir es möglichst naturwüchsig nach Europa brachten. Ebenso waren seine Bewegungen während des Fressens ruhig und manierlich; er nahm von allem nur so viel, als er zwischen dem Daumen, dem dritten und dem Zeigefinger fassen konnte, und schaute gleichmütig zu, wenn von den vor ihm aufgehäuften Futtermengen etwas weggenommen wurde. Hatte er aber noch nichts erhalten, so knurrte er ungeduldig, beobachtete von seinem Platze bei Tische aus sämtliche Schüsseln genau und begleitete jeden von den Negerjungen abgetragenen Teller mit ärgerlichem Brummen oder einem kurz hervorgestoßenen grollenden Husten, suchte auch wohl den Arm der Vorbeikommenden zu erwischen, um durch Beißen oder täppisches Schlagen sein Mißfallen noch nachdrücklicher kundzuthun. Bemerkenswert war seine Reinlichkeit; denn wenn er zufällig in Spinngewebe oder Abfallstoffe gegriffen hatte, so suchte er sich mit einem komischen Abschen davon zu befreien oder hielt beide Hände hin, um sich helfen zu lassen. Ebenso zeichnete er sich selbst durch völlige Geruchlosigkeit aus und liebte über alles, im Wasser zu spielen und herumzupatschen, ohne daß ihn übrigens ein eben genommenes Bad gehindert hätte, sich gleich darauf im Sande mit anderen Affen zu amüsieren und herumzukollern. Von allen den seine Individualität scharf ausprägenden Eigenschaften verdient seine Gutmütigkeit und Schlauheit oder eigentlich Schalkhaftigkeit hervorgehoben zu werden: war er, wie dies wohl anfänglich geschah, gezüchtigt worden, so trug er die Strafe niemals nach, sondern kam bittend heran, umklammerte die Füße und sah mit so eigentümlichem Ausdrucke empor, daß er jeden Groll entwaffnete; wollte er überhaupt etwas erreichen, so konnte kein Kind eindringlicher und einschmeichelnder seine Wünsche zu erkennen geben als er."

Mir bleibt der kleinere, viel schwächer und leichter gebaute und darin in beiden Geschlechtern nur wenig verschiedene Schimpanse (Anthropopithecus

troglodytes *Blumb.*) das menschenähnlichste Tier, mag sein, nur deshalb, weil er am meisten zu uns kommt und ich ihn am besten kenne. Thatsächlich kommt er aber im Schädel, Gebiß und Längenverhältnis der Arme dem Menschen am nächsten. Vom Gorilla unterscheidet er sich auf den ersten Blick durch das große, abstehende Ohr; dann durch das schlichte, straffe, nicht wollige (Gorilla) oder zottige (Orang) Haar, das sich auf dem Vorderkopfe scheitelt, vom Hinterkopfe lang herabhängt und an den Backen eine Art Pastorenbart bildet. Die Mund- und ebenso die Aftergegend sind gewöhnlich mit kurzen, weißen Haaren besetzt.

Mit diesen letzteren Angaben geraten wir aber schon in die heikle, noch lange nicht aufgeklärte Frage der verschiedenen Arten oder Abarten hinein, die es beim Schimpanse ohne Zweifel giebt. Verbreitet er sich doch fast über das ganze tropische West-Afrika vom Gambia bis nach Benguela und weit ins Innere hinein, vom Mjamnjamlande, wo ihn Schweinfurth fand, bis zum Moerosee im Süden des Kongostaates! Aus der deutschostafrikanischen Grenzlandschaft Ruanda westlich vom Viktoria-Njansa hat Kompagnieführer Langheld einen Schädel mitgebracht, und in Kamerun ist er natürlich häufig. Schon in den siebziger Jahren war über einen großen, schwarzgesichtigen, aus dem Süden des französischen Kongogebietes stammenden Schimpanse, die berühmte Mafuka, ein heftiger Streit der Gelehrten entbrannt, dessen Erbitterung noch in den neuesten Veröffentlichungen der Beteiligten nachzittert, und die Sache wurde noch verwickelter, als v. Koppenfels mit aller Bestimmtheit häufige Vermischungen zwischen Gorilla und Schimpanse behauptete. Die Schädel der von ihm erlegten angeblichen Mischlinge wurden allerdings von den Untersuchern für unzweideutige Schimpansen erklärt; neuerdings hat man aber mehrfach, auch im hiesigen Aquarium, eine abweichende, dunkelgesichtige, auf dem Oberkopf auffallend kahle Schimpansenform ohne alle weiße Haare lebend gehabt, und zwar aus dem inneren Gabungebiet im äquatorialen West-Afrika, in der man deutlich den schon von Du Chaillu unterschiedenen Kulukamba (A. calvus *Du Chaillu*) erkennen konnte. Der Brehm'sche Name Tschego (A. angustimanus) hat sich nicht eingebürgert und ist selbst aus der neuesten Auflage des Tierlebens von dem Bearbeiter wieder entfernt, ebenso wenig übrigens der Kulukamba aufgenommen worden. Diesen möchte ich jedoch auf alle Fälle wenigstens für eine bestimmte Abart, geographische Rasse des Schimpansen halten; denn mir scheint es, als ob er sich von der gewöhnlichen Form mit dem breiten Schädel, gescheitelten Haupthaar, schmutzig fleischfarbenen, nur um die Augen dunkler getönten Gesicht und weißer Mund- und Steißzeichnung nicht bloß durch Behaarung, Färbung, sondern auch durch länglicheren, im Verhältnis zum Körper kleineren Kopf und gestrecktere Gestalt unterschiede. Wenn man Mützels Kopfstudien nach Mafuka besah, das Beste von Tierporträts, was ich mir denken kann — der Leser findet eine Vorderansicht auf unserer Tafel „Interessante Säugetiere“ — so kam einem, namentlich angesichts des Profilbildes, der Irrtum derjenigen entschuldbar vor, die in Mafuka ein junges Gorillaweibchen erblicken wollten; von vorn gesehen, belehren allerdings die großen, abstehenden Ohren darüber, daß man es mit einem Schimpanse zu thun hat. Eine Art Gegenstück zum Kulukamba, ein brauner Schimpanse mit sehr heller Hautfarbe, ist nun im vorigen

Jahre von A. B. Meyer nach einem lebenden Exemplare des Dresdener zoologischen Gartens weiteren wissenschaftlichen Kreisen bekannt gemacht worden, leider ohne Angabe des engeren Vaterlandes, das wohl nicht festzustellen war. Schade, daß



Schimpanse (Anthropopithecus troglodytes *Blumb.*).

wir noch nicht im geringsten wissen, wie der Schimpanse in unserem deutsch-innerafrikanischen Seengebiet aussieht! Meyer unterläßt es, die braune Form zu benennen, macht aber dabei einige Bemerkungen über Artcharaktere, die mir sehr gefallen. „Ich halte es für einen Irrtum, zu meinen, daß Schädelcharaktere

für die Artfrage stets gewichtiger seien als Haarfärbungen." „In der systematischen Zoologie sind äußere Charaktere geradeso maßgebend für die Artunterscheidung wie Schädelcharaktere, und vielleicht maßgebender, weil konstanter."

Nach dem Zahnwechsel zu urteilen, spielt Entwickelung und Leben des Schimpanse sich ungefähr in derselben Reihe von Jahren ab, wie beim Menschen.

Auch für das Freileben des Schimpansen ist v. Koppenfels der beste Gewährsmann, der eigene Beobachtungen bietet. Aus diesen ergiebt sich, daß der Schimpanse geselliger ist, sich in größeren, den Wald mit niederträchtigem Geschrei erfüllenden Banden zusammenhält, als der Gorilla, daß er zwar auch viel auf der Erde lebt wie dieser, aber doch viel mehr klettert, auch die alten Männchen, und daß diese letzteren unter dem Schlafneste der Familie in einer Astgabel die Nacht zubringen, wodurch die Meinung entstand, der Schimpanse erbaue sich ein Schutzdach über seinem Schlafplatze.

Im Gefangenleben ist der Schimpanse am bekanntesten und unterhaltendsten: ein allerliebster, kleiner Kerl, ewig zu Spiel und Kurzweil aufgelegt, N. B., wenn er gesund ist. Als echtes Kind fühlt sich solche kleine Schimpansenwaise, wie wir sie gewöhnlich in unsere Pflege bekommen, nicht wohler, als wenn sie dem Wärter am Leibe hängen kann. Wenn das nicht erlaubt wird, erhebt sich ein gellendes Geschrei, und unser „Benno" geberdet sich dabei so verzweiflungsvoll, wirft sich auf die Erde, schlägt sich den Kopf, als wollte er „sich die Haare raufen" oder gar „sich umbringen", daß mir jedesmal ganz eigentümlich zu Mute wird, wenn ich dieses leidenschaftliche Gebaren mit ansehe. Es scheint mir eine Art notwendiger Kehrseite des im Grunde so fröhlichen, lebhaften und munteren Schimpansencharakters zu sein. Wie ein Kind, ist „Benno" aber auch rasch wieder getröstet: eine Dattel oder mein Aluminium-Hausschlüssel macht alles Herzeleid vergessen. „Sally", dem Kulumambaweibchen des Londoner Gartens, hatte der bekannte Darwinist und Tierseelenforscher Romanes das Zählen bis fünf, einigermaßen sogar bis zehn beigebracht: sie reichte auf Befehl und in Erwartung genießbaren Lohnes die genannte Zahl in Strohhalmen von ihrem Lager durch das Gitter und suchte manchmal, pfiffigerweise mit ihrer Aufgabe so rascher fertig zu werden, daß sie beide Enden desselben Halmes präsentierte. Unvergeßlich bleibt jedem Pfleger, der ein Herz für seine Tiere hat, ein kranker Schimpanse: je mehr sich sein Ende naht, desto menschlicher wird er, und manchem schämt man sich nicht, eine Thräne nachzuweinen.



Register.

Abkürzungen: Abb. = Abbildung. — ff. = und folgende Seiten. — s. = siehe.

A.

D.

E.

G.

H.

J.

J (j).

K.

L.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.



